



## على العمليات على الأعداد الحقيقية



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر • فهم • تطبيق

١ أوجد كلًا مما يأتي في أبسط صورة :

$$\begin{array}{ll} ١) \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} & ٢) \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} \\ ٣) \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} & ٤) \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} \end{array}$$

٢ أوجد كلًا مما يأتي في أبسط صورة :

$$\begin{array}{ll} ١) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} & ٢) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} \\ ٣) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} & ٤) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} \\ ٥) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} & ٦) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} \end{array}$$

٣ أوجد ناتج كل مما يأتي :

$$\begin{array}{lll} ١) \sqrt{2} \times \sqrt{2} & ٢) \sqrt{2} \times \sqrt{2} & ٣) \sqrt{2} \times \sqrt{2} \\ ٤) \sqrt{2} \times \sqrt{2} & ٥) \sqrt{2} \times \sqrt{2} & ٦) \sqrt{2} \times \sqrt{2} \end{array}$$

٤ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$\begin{array}{ll} ١) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} & ٢) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} \\ ٣) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} & ٤) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} \\ ٥) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} & ٦) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} \\ ٧) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} & ٨) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} \end{array}$$

٥ أوجد ناتج كل من العمليات الآتية :

$(\sqrt{2} \cdot 3 + 4)(\sqrt{2} \cdot 3 - 4)$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٢</span>	$(1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2})$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">١</span>
$^2(4 + \sqrt{2} \cdot 2)$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٤</span>	$^2(1 - \sqrt{2})$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٣</span>
$28 - ^2(3\sqrt{2} - 5)$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٦</span>	$(1 - \sqrt{2})(2 + \sqrt{2})$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٥</span>

٦ اجعل المقام في كل مما يأتي عددًا صحيحًا :

$\frac{6}{\sqrt{2}} -$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٣</span>	$\frac{10}{5\sqrt{2}}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٢</span>	$\frac{2}{\sqrt{2}}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">١</span>
$\frac{6}{\sqrt{2} \cdot 2}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٦</span>	$\frac{2}{\sqrt{2} \cdot 3}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٥</span>	$\frac{8}{\sqrt{2}}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٤</span>
$\frac{10 - 5\sqrt{2}}{5\sqrt{2}}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٩</span>	$\frac{2 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٨</span>	$\frac{20}{10\sqrt{2}}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٧</span>

٧ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$\dots\dots\dots = \sqrt{2} + \sqrt{2}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">١</span>			
$14\sqrt{2}$ (د)	$7\sqrt{2}$ (ج)	١٤ (ب)	٧ (أ)
$\dots\dots\dots = (\sqrt{2} -) + \sqrt{2}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٢</span>			
صفر (د)	$\sqrt{2}$ (ج)	$6\sqrt{2}$ (ب)	$3\sqrt{2}$ (أ)
$\dots\dots\dots = 3\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٣</span>			
$3\sqrt{2} \cdot 5$ (د)	$3\sqrt{2} \cdot 6$ (ج)	$3\sqrt{2} \cdot 5$ (ب)	$6\sqrt{2} \cdot 5$ (أ)
$\dots\dots\dots = \sqrt{2} + 4 - \sqrt{2} \cdot 7 + 5$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٤</span>			
$2\sqrt{2} \cdot 6 + 1$ (د)	$2\sqrt{2} \cdot 8 + 1$ (ج)	$2\sqrt{2} \cdot 7 + 1$ (ب)	١٥ (أ)
$\dots\dots\dots = \sqrt{2} \times \sqrt{2} \cdot 2 -$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٥</span>			
٦ (د)	$3\sqrt{2}$ (ج)	$3\sqrt{2} \cdot 2$ (ب)	٦ - (أ)
$\dots\dots\dots = ^2(5\sqrt{2} \cdot 2)$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٦</span>			
٤٠ (د)	$5\sqrt{2} \cdot 4$ (ج)	٢٠ (ب)	١٠ (أ)



٧ المعكوس الجمعي للعدد  $\frac{6}{\sqrt{2}}$  هو .....

(أ)  $\sqrt{2} \cdot 3$  (ب)  $\sqrt{2} \cdot 2$  (ج)  $-\sqrt{2} \cdot 3$  (د)  $-\sqrt{2} \cdot 2$

٨ المعكوس الجمعي للعدد  $(\sqrt{5} - \sqrt{2})$  هو .....

(أ)  $\sqrt{5} + \sqrt{2}$  (ب)  $\sqrt{5} - \sqrt{2}$  (ج)  $-\sqrt{5} - \sqrt{2}$  (د)  $-\sqrt{5} + \sqrt{2}$

٩ المعكوس الضربي للعدد  $\sqrt{5}$  هو .....

(أ)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$  (ب)  $\frac{1}{5}$  (ج)  $\frac{5}{\sqrt{5}}$  (د)  $5 -$

١٠ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt{2}}{6}$  هو .....

(أ)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (ب)  $\sqrt{2} \cdot 3$  (ج)  $\sqrt{2}$  (د)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$

١١ ..... =  $\sqrt{5} \div (\sqrt{5} \cdot 3 + \sqrt{5})$

(أ)  $\sqrt{5} \cdot 3$  (ب)  $3$  (ج)  $5$  (د)  $4$

١٢ إذا كانت :  $س = \sqrt{2} + 10$  ،  $ص = \sqrt{2} - 10$  ،

فإن :  $(س + ص)^2 =$  .....

(أ)  $4$  (ب)  $6$  (ج)  $8$  (د)  $\sqrt{2} \cdot 4$

٨ أكمل ما يأتي :

١ المحايد الضربي في  $\mathbb{C}$  هو ..... والمحايد الجمعي في  $\mathbb{C}$  هو .....

٢ المعكوس الجمعي للعدد  $1 - \sqrt{2}$  هو .....

٣ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt{2}}{5}$  هو  $\frac{\sqrt{2}}{6}$  .....

٤ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{3}{\sqrt{2}}$  هو  $\frac{\sqrt{2}}{3}$  .....

٥ ..... + ..... + 5 =  $3\sqrt{2} + 7$

٦ إذا كانت :  $\frac{\sqrt{2}}{3} = 2$  ،  $\frac{\sqrt{2}}{2} = 3$  ، فإن :  $\frac{4}{\sqrt{2}} =$  .....

٧  $(2 - 3\sqrt{2})^2 - 7 = \dots\dots\dots$

٨ إذا كان  $\sqrt{2} - 1 = \sqrt{2} + 1$  فإن : س =  $\dots\dots\dots$

٩ إذا كانت : س  $= (\sqrt{2} - 3\sqrt{2})^2 (\sqrt{2} + 3\sqrt{2})^2$  فإن : س =  $\dots\dots\dots$

١٠ إذا كان : س  $- 2 = 16$  ، س - ص =  $2\sqrt{2}$  فإن : س + ص =  $\dots\dots\dots$

١١ إذا كان طول ضلع مربع ل سم ومساحته ١٥ سم<sup>٢</sup> فإن مساحة المربع الذي طول ضلعه ٢ ل سم تساوى  $\dots\dots\dots$

١٢ إذا كانت :  $3 \in \mathcal{C}$  ،  $3 \in \mathcal{C}$

فإن : ٤ - ٣ تعنى ناتج جمع العدد ٤ و  $\dots\dots\dots$  للعدد ٣

١٣ إذا كانت :  $4 \in \mathcal{P}$  ،  $3 \in \mathcal{C}$  ،  $3 \in \mathcal{H}$  فإن :  $(4 + 3 + \mathcal{H}) \in \dots\dots\dots$

٩ إذا كانت : س  $= 5\sqrt{2} - 2$  ، ص  $= 5\sqrt{2} + 2$  فأوجد قيمة كل من :

١ س + ص | ٢ س - ص | ٣ س ص

٤ س<sup>٢</sup> - ص<sup>٢</sup> | ٥ س<sup>٢</sup> + ٢ س ص + ص<sup>٢</sup> | ٦ س<sup>٢</sup> - ٢ س ص + ص<sup>٢</sup>

١٠ إذا كانت : س  $= \sqrt{2} \sqrt{2} \sqrt{2}$  فأوجد قيمة :  $(\sqrt{2} + 2)^2$  «٨»

١١ إذا كان :  $1 = \frac{3}{2 - 2\sqrt{2}} = \frac{4}{2 + 2\sqrt{2}}$  أثبت أن :  $4 = 3 - 4$

١٢ إذا كانت : س  $= 15\sqrt{2} + 2$  ، ص  $= 25\sqrt{2} - 4$

قدر قيمة كل من :

١ س ، ص | ٢ س × ص | ٣ س + ص

اختبر صحة تقديرك باستخدام الآلة الحاسبة.





## على العمليات على الجذور التربيعية



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر • فهم • تطبيق

١ ضع كلاً مما يأتي على صورة  $\sqrt{a}$  حيث  $a$  ، ب عدنان صحيحان ، ب أصغر قيمة ممكنة :

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{ب} \quad \text{ج}$$

$$\sqrt{28} \sqrt{2} \quad \text{د} \quad \text{هـ}$$

$$\sqrt{12} \sqrt{2} \quad \text{و} \quad \text{ز}$$

$$\sqrt{\frac{2}{3}} \sqrt{6} \quad \text{ح} \quad \text{ط}$$

$$\sqrt{\frac{1}{2}} \sqrt{2} \quad \text{ي} \quad \text{ك}$$

$$\sqrt{1000} \sqrt{\frac{2}{5}} \quad \text{ل} \quad \text{م}$$

٢ اختصر كلاً مما يأتي لأبسط صورة :

$$\sqrt{2} \sqrt{7} \quad \text{أ} \quad \text{ب}$$

$$\sqrt{8} + \sqrt{50} \quad \text{ج} \quad \text{د}$$

$$\sqrt{5} - \sqrt{2} \quad \text{هـ} \quad \text{و}$$

$$\sqrt{45} - \sqrt{20} \quad \text{ز} \quad \text{ح}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{ط} \quad \text{ي}$$

$$\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{2} \sqrt{3} \quad \text{ك} \quad \text{ل}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{14} \quad \text{م} \quad \text{ن}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{4} + \sqrt{18} - \sqrt{128} - \sqrt{98} \quad \text{س} \quad \text{ع}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{14} \quad \text{ف} \quad \text{غ}$$

$$\sqrt{162} \sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{50} + \sqrt{18} \sqrt{2} \quad \text{ق} \quad \text{ح}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{6} \quad \text{ط} \quad \text{ي}$$

$$\sqrt{2} - \sqrt{200} \sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt{50} + \sqrt{98} \quad \text{ك} \quad \text{ل}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{7} - \sqrt{2} \sqrt{15} \quad \text{م} \quad \text{ن}$$

$$\sqrt{300} - \sqrt{18} \sqrt{5} + \sqrt{27} \sqrt{2} \quad \text{س} \quad \text{ع}$$

٣ اختصر كلاً مما يأتي لأبسط صورة :

$$\sqrt{5} \sqrt{9} \quad \text{أ} \quad \text{ب}$$

$$\sqrt{\frac{1}{5}} \sqrt{5} - \sqrt{20} \sqrt{4} + \sqrt{5} \sqrt{2} \quad \text{ج} \quad \text{د}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{هـ} \quad \text{و}$$

$$\sqrt{\frac{1}{3}} \sqrt{6} + \sqrt{2} \sqrt{2} - \sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{ز} \quad \text{ح}$$

$$\sqrt{5} \sqrt{5} \quad \text{ط} \quad \text{ي}$$

$$\sqrt{\frac{1}{5}} \sqrt{5} - \sqrt{12} - \sqrt{\frac{1}{3}} \sqrt{6} + \sqrt{5} \sqrt{2} \quad \text{ك} \quad \text{ل}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{م} \quad \text{ن}$$

$$\sqrt{2} \times \sqrt{2} - \frac{2}{3\sqrt{2}} + \sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{س} \quad \text{ع}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{ف} \quad \text{غ}$$

$$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{2}} - \sqrt{18} \quad \text{ق} \quad \text{ح}$$

$$\sqrt{5} \quad \text{ط} \quad \text{ي}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} - \sqrt{18} + \sqrt{(5-)} \sqrt{2} \quad \text{ك} \quad \text{ل}$$

٤ اختصر كلاً مما يأتي لأبسط صورة :

« ٣٦ »  $\sqrt{2} \times \sqrt{18} \sqrt{2}$  [٢]

« ٦٠ »  $\sqrt{2} \times \sqrt{2} \sqrt{2}$  [١]

« ١ »  $\frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{2}{\sqrt{2}}$  [٤]

« ٦٠ »  $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$  [٣]

« ٧٢ »  $\sqrt{54} \times \frac{2}{3} \sqrt{12}$  [٦]

« ٣٢ »  $\frac{\sqrt{150}}{\sqrt{5}}$  [٥]

٥ اختصر كلاً مما يأتي لأبسط صورة :

[٢]  $(\sqrt{12} + \sqrt{2}) \sqrt{2}$

[١]  $(\sqrt{2} - \sqrt{2}) \sqrt{2}$

[٤]  $2(\sqrt{2} - \sqrt{2})$

[٣]  $(\sqrt{2} + \sqrt{2}) (\sqrt{2} - \sqrt{2})$

[٦]  $(2 - \sqrt{2}) \sqrt{2} + \frac{12}{\sqrt{2}} - \sqrt{18}$

[٥]  $\sqrt{2} - 2(\sqrt{2} + \sqrt{2})$

٦ اكتب كلاً مما يأتي بحيث يكون المقام عدداً صحيحاً :

[٤]  $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

[٣]  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

[٢]  $\frac{5}{3} \sqrt{2}$

[١]  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

٧ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١]  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \dots\dots\dots$

(أ)  $3 \pm$

(ب) ٩

(ب)  $\sqrt{2}$

(أ) ٣

[٢]  $\sqrt{2} - \sqrt{2} = \dots\dots\dots$

(أ) ١

(ب) ٢

(ب)  $\sqrt{2}$

(أ)  $\sqrt{2}$

[٣]  $2(\sqrt{2} + \sqrt{2}) = \dots\dots\dots$

(أ)  $\sqrt{18}$

(ب) ١٨

(ب) ١٠

(أ)  $\sqrt{10}$

[٤]  $(\sqrt{2} + \sqrt{2})(\sqrt{2} - \sqrt{2}) = \dots\dots\dots$

(أ)  $\sqrt{2} - 2$

(ب)  $\sqrt{2}$

(ب) ١٢

(أ) ٢

$$\dots = \sqrt{0} + \sqrt{0} \quad \boxed{0}$$

١٠ (ج)                      ٥ (د)                      ٢٠ (ب)                      ١٠ (ا)

$$\dots = \frac{1}{2}\sqrt{\phantom{x}} + \frac{1}{2}\sqrt{\phantom{x}}$$

$$\frac{\sqrt{y}}{y} \text{ (A)} \quad \sqrt{y} \text{ (B)} \quad \frac{1}{\sqrt{y}} \text{ (C)} \quad \sqrt{y} \text{ (D)}$$

$$\dots = \frac{\sqrt{2}\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} \div \frac{\sqrt{2}\sqrt{2}}{3\sqrt{2}} \quad \boxed{V}$$

$$\xi (j) \qquad \gamma - (j) \qquad \gamma (b) \qquad \frac{1}{\gamma} (i)$$

🔥 المعكوس الضربي للعدد  $0.5$  هو .....

$$\sqrt{r_0} \quad \sqrt{r_{0-}} \quad \frac{\sqrt{r_-}}{v_-} \quad \frac{\sqrt{r}}{v} \quad (i)$$

٩ إذا كانت :  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \text{س}$  فإن :  $\text{س} = 1$  .....

$$\sqrt[3]{x^2} \quad \frac{\sqrt[3]{x}}{x} \quad \frac{\sqrt[3]{x}}{x} \quad \sqrt[3]{x} (i)$$

١٠ إذا كانت :  $\sqrt{7} + \sqrt{3} = ص$  ،  $\sqrt{28} + \sqrt{12} =$  فإن :  $س =$  .....

(ا) ص (ب)  $\frac{1}{4}$  ص (ج) ۲ ص (د) ۲ ص

أَكْمَلُ مَا يَأْتِي :

$$\dots \times r = \sqrt{r} \times \sqrt{r} \quad \boxed{2}$$

$$\dots \times 2 = \sqrt[3]{8} \sqrt[3]{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

❶ إذا كان :  $27\sqrt{2} - 48\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$  فإن :  $\dots\dots\dots =$

.....،  $\sqrt{80}$ ،  $\sqrt{45}$ ،  $\sqrt{20}$ ،  $\sqrt{5}$  (بنفس التسلسل)  

❖ إذا كانت :  $\frac{A}{a} = \frac{B}{b}$  فإن :  $\frac{A}{a}$  في أبسط صورة = .....

📖 🔥 إذا كانت:  $s = s^2$  فإن:  $(s + \sqrt{s})^2 = \dots\dots\dots$  أو  $\dots\dots\dots$

٩ أوجد قيمة كل من :  $s + s$  ،  $s \times s$  في كل من الحالات الآتية :

١  $s = 3 + 5$  ،  $s = 1 - 5$  « ٤ ، ٢ ، ٥ »

٢  $s = 3 - 3$  ،  $s = 3 + 3$  « ٢ ، ٣ ، ١ »

٣  $s = 3 - 5$  ،  $s = 3 - 3$  « ١٠ ، ٦ ، ٢٠ ، ٢ »

١٠ إذا كانت :  $s = \frac{3}{5}$  ،  $s = \frac{3}{5}$  فأوجد قيمة :  $6(s + s)$  « ٥ ، ٦ »

١١ إذا كانت :  $s = \frac{1}{5}$  ،  $s = 4 + 3$  ،  $s = 8 + 5$  فأوجد في أبسط صورة قيمة المقدار :  $(s - s + ع)$  « ٢ »

١٢ إذا كانت :  $s = 5 + 2$  ،  $s = 5 - 2$  فأوجد قيمة المقدار :  $s^2 + 2s + s^2$  « ٨٠ »

١٣ إذا كانت :  $s = 7 + \frac{1}{4}$  ،  $s = \frac{1}{4} - 6 - 3$  أثبت أن :  $s^2 = 16$

### للمتفوقين

١٤ إذا كان :  $s = 6$  ،  $s = 3$  فأوجد قيمة :  $s + s$  « ٢ ، ٣ »

١٥ اختصر كلاً مما يأتي إلى أبسط صورة :

١  $\frac{(5)^2 \times (5)^0}{(10)^1}$  « ٨ » ٢  $\frac{2^{-1} \times (6)^2}{2^{-1} \times (3)^2}$  « ١ »



## على العددين المترافقين

اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

١ اكتب مرافق كل من الأعداد الآتية :

$$\frac{2}{\sqrt{2}} + 5\sqrt{2} \quad \text{③}$$

$$\sqrt{2} \cdot 2 - 5 \quad \text{②}$$

$$3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} \quad \text{①}$$

٢ اجعل مقام كل مما يأتي عددًا نسبيًا :

$$\frac{3 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}} \quad \text{③}$$

$$\frac{3\sqrt{2}}{3\sqrt{2} - 2} \quad \text{②}$$

$$\frac{5}{2\sqrt{2} - \sqrt{2}} \quad \text{①}$$

$$\text{إذا كانت : } \frac{2}{5\sqrt{2} - \sqrt{2}} = س ، \quad 5\sqrt{2} - \sqrt{2} = ص$$

أوجد قيمة :  $(س + ص)^2$ 

« ٢٨ »

$$\text{إذا كانت : } \frac{4}{3\sqrt{2} - \sqrt{2}} = س ، \quad \frac{4}{3\sqrt{2} + \sqrt{2}} = ص$$

أوجد قيمة :  $س^2 ص^2$ 

« ١٦ »

$$\text{إذا كانت : } 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = س \quad \text{فأثبت أن : } 2 + \frac{4}{س} = 4\sqrt{2}$$

$$\text{إذا كانت : } 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 4 ، \quad \frac{1}{2\sqrt{2} + 3\sqrt{2}} = ب$$

أوجد في أبسط صورة قيمة :  $٢٢ - ب^2$ 

« ٦٢٤ »

$$\text{إذا كانت : } 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = س ، \quad \frac{2}{3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}} = ص$$

أوجد قيمة :  $س^2 + ٢س ص + ص^2$ 

« ٢٠ »

$$\text{إذا كانت : } 2\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = س ، \quad \frac{3}{2\sqrt{2} - 5\sqrt{2}} = ص$$

أثبت أن : س ، ص مترافقان ثم أوجد :  $س^2 - ٢س ص + ص^2$ 

« ٨ »



٩ إذا كانت :  $س = 3 + \sqrt{5}$  ،  $ص = \frac{4}{\sqrt{5} + 3}$  أثبت أن :  $س$  ،  $ص$  مترافقان

ثم أوجد : ١) حاصل ضربيهما . ٢)  $س^2 + ص^2$  « ٢٨ ، ٤ »

١٠ إذا كانت :  $س = \frac{2}{3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}}$  ،  $ص = \frac{2}{3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}}$

أوجد قيمة :  $س^2 - س ص + ص^2$  « ١٤ »

١١ إذا كانت :  $س = 2\sqrt{2} + \sqrt{2}$  ،  $ص = 2\sqrt{2} - \sqrt{2}$

أوجد في أبسط صورة قيمة المقدار :  $\frac{س + ص}{س ص - 1}$  «  $5\sqrt{2}$  »

١٢ إذا كانت :  $٢ = \frac{4}{3\sqrt{2} - \sqrt{2}}$  ،  $٣ = \frac{4}{3\sqrt{2} + \sqrt{2}}$

أوجد قيمة :  $\frac{٣ - ٢}{٣}$  «  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  »

١٣ إذا كانت :  $س = 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$  ،  $ص = \frac{5}{3\sqrt{2} - 8\sqrt{2}}$

أثبت أن :  $س$  ،  $ص$  عدنان مترافقان واحسب قيمة :  $\frac{س + ص}{س ص}$  «  $\frac{2\sqrt{2} ٤}{5}$  »

١٤ إذا كانت :  $س = \frac{5\sqrt{2} + 3\sqrt{2}}{5\sqrt{2}}$  ،  $ص = \frac{2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$

فأوجد قيمة : ١)  $س^2 + ص^2$  ٢)  $س ص$  ثم أثبت أن :  $س^2 + ص^2 = 38 س ص$  « ١ ، ٣٨ »

١٥ إذا كانت :  $س = \frac{1}{3\sqrt{2} + 2}$  ،  $ص = \frac{12}{3\sqrt{2}}$

أوجد قيمة المقدار :  $س^2 + ص$  « ٧ »

١٦ إذا كانت :  $س = \frac{1}{2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}}$  ،  $ص$  هي المعكوس الضربي للعدد  $س$

فأوجد :  $ص$  ثم أثبت أن :  $(س + ص)^2 = 12$  «  $2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$  »

$$\sqrt{\lambda \mu} \varepsilon$$

فأوجد قيمة :  $s^2 - 49$  ص<sup>٢</sup>

تذکرہ

إذا كانت:  $\frac{\epsilon}{\sqrt{r_2} - \sqrt{r_1}} = s$  ،  $\frac{1}{\sqrt{r_2} - \sqrt{r_1}} = s^{-1}$  ،

$$\frac{1}{\text{م}} = 1 - \text{م}$$

أثبت أن : س ، ص مترافقان ثم أوجد قيمة : س<sup>٢</sup> ص<sup>٢</sup> «١٦»

١٩ إذا كانت:  $\sqrt{5} + \sqrt{7} = \sqrt{c}$  ،  $\frac{2}{\sqrt{c}} = \sqrt{d}$

أوجد في أبسط صورة قيمة المقدار :  $\frac{س + ص}{س ص}$

٢٢ =  $\frac{1}{s} + s$  : فائت أن  $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{7}}{\sqrt{5} - \sqrt{7}} = s$  : إذا كانت

٢١ أكمل ما يأتي :

$$\dots\dots\dots = (\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2})$$

٢ (١) إذا كانت :  $3 + \sqrt{2}$  فإن مرافقها ..... وحاصل ضربهما .....

٢ العدد المرافق للعدد  $\frac{2}{3\sqrt{5}-5\sqrt{3}}$  هو .....

٤| مرافق العدد ١ +  $\frac{v}{\sqrt{v}}$  فى أبسط صورة هو .....

٥ (٢٢) المعكوس الضربي للعدد  $(\sqrt{2} + \sqrt{3})$  في أبسط صورة هو .....

٦ إذا كانت:  $s = \sqrt{2} + 5$ ، ص العدد المرافق للعدد  $s$  فإن:  $(s - \text{ص}) = 2$ .....

٧ إذا كان :  $\frac{s}{\sqrt{s} - 5} = \sqrt{s} + 5$  فإن : قيمة  $s$  في أبسط صورة هي .....

٨ (١١) إذا كانت :  $\frac{1}{x} = \sqrt{5} - 2$  فإن : قيمة  $x$  في أبسط صورة هي .....

٩ إذا كانت :  $s = \sqrt{2} + 2$  ،  $v = \sqrt{2} - 2$  فإن :  $(s, v) = (s + v) = \dots\dots\dots$

$$\dots\dots\dots = i^-(\sqrt{r}-\sqrt{r}) \quad i^-(\sqrt{r}+\sqrt{r}) \quad (10)$$



٢٢ في كل مما يأتي إذا كان ٢ ، عددان صحيحين فأوجد قيمة كل منهما :

« ٢ ، ٢ »

$$١ \quad ٢ + ٥\sqrt{٢} = \frac{١١}{٢ + ٥\sqrt{٢}}$$

« ١ ، ٢ »

$$٢ \quad ٥\sqrt{٢} + ٢\sqrt{٢} = \frac{٢}{٥\sqrt{٢} - ٢\sqrt{٢}}$$

« ٢ ، ١- »

$$٣ \quad ٢\sqrt{٢} + ٢ = \frac{٧}{١ + ٨\sqrt{٢}}$$

٢٣ اختصر كلاً مما يأتي :

«  $٥\sqrt{٤}$  »

$$١ \quad \frac{٤}{٣\sqrt{٢} - ٥\sqrt{٢}} + \frac{٤}{٣\sqrt{٢} + ٥\sqrt{٢}}$$

«  $٣٠\sqrt{٤}$  »

$$٢ \quad \frac{٥\sqrt{٢} + ٦\sqrt{٢}}{٥\sqrt{٢} - ٦\sqrt{٢}} - \frac{٥\sqrt{٢} - ٦\sqrt{٢}}{٥\sqrt{٢} + ٦\sqrt{٢}}$$

«  $٣\sqrt{١٠}$  »

$$٣ \quad \frac{١٠}{١ - ٣\sqrt{٢}} + \frac{١٢٥\sqrt{٢} - ٧٥\sqrt{٢}}{١ - ٣\sqrt{٢}}$$

للمتفوقين

٢٤ إذا كانت :  $\sqrt{٢} + ٤\sqrt{٢} = ص$  ،  $\sqrt{٢} - ٤\sqrt{٢} = س$  أوجد في أبسط صورة :  $(ص + س)^٢$

« ١٤ »

٢٥ إذا كانت :  $\sqrt{٢} + ١ = ص$  ،  $\sqrt{٢} - ١ = س$  فأوجد قيمة :  $صس + صس + صس$

« ٣ »

٢٦ إذا كان :  $\frac{ص}{٣} = \sqrt{٢} - \sqrt{٢}$  أوجد قيمة :  $\frac{٣ص + ٣ص}{ص}$

«  $٣\sqrt{٦}$  »

٢٧ إذا كانت :  $\sqrt{٢} + ٦\sqrt{٢} = ص$  ،  $\sqrt{٢} - ٦\sqrt{٢} = س$  فأوجد قيمة :  $\frac{صس - صس}{(ص + س)^٢}$

« صفر »





## على العمليات على الجذور التكعيبية



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر

تذكر

١ ضع كلاً مما يأتي على صورة  $\sqrt[3]{a}$  حيث  $a$  ، ب عدنان صحيحان ، ب أصغر قيمة موجبة ممكنة :

$\sqrt[3]{200} \cdot \sqrt[3]{2}$ ٢	$\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{2}$ ٢	$\sqrt[3]{16}$ ١
$\sqrt[3]{\frac{2}{5}} \cdot \sqrt[3]{10} -$ ٦	$\sqrt[3]{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{5}$ ٥	$\sqrt[3]{135} - \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$ ٤

٢ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$\frac{\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2}}$ ٣	$\frac{\sqrt[3]{72} \sqrt[3]{2}}{9 \sqrt[3]{2}}$ ٢	$\sqrt[3]{32} \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{2} \sqrt[3]{2}$ ١
$\sqrt[3]{\frac{2}{9}} \sqrt[3]{2} \div \sqrt[3]{\frac{2}{4}} \sqrt[3]{2}$ ٦	$\sqrt[3]{\frac{4}{20}} \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{\frac{2}{5}} \sqrt[3]{2}$ ٥	$\sqrt[3]{100} \sqrt[3]{6} \times \sqrt[3]{10} \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$ ٤

٣ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$\sqrt[3]{24} \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{5}$ ٥	$\sqrt[3]{24} \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{120} \sqrt[3]{2}$ ٢	$\sqrt[3]{24} \sqrt[3]{2}$ ١
$\sqrt[3]{200} \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{16} \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{54} \sqrt[3]{2}$ ٤	$\sqrt[3]{24} \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2}$ ٢	$\sqrt[3]{24} \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{16} \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{81} \sqrt[3]{2}$ ٣
$\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{54} \sqrt[3]{\frac{1}{3}} - \sqrt[3]{16} \sqrt[3]{2}$ ٦	$\sqrt[3]{24} \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{2}$ ٣	$\sqrt[3]{16} \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{2} \sqrt[3]{5} - \sqrt[3]{54} \sqrt[3]{2}$ ٥
$\sqrt[3]{13 \frac{8}{9}} \sqrt[3]{26} - \sqrt[3]{24} \sqrt[3]{2}$ ٨	$\sqrt[3]{24} \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{2}$ ٧	$\sqrt[3]{250} \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{10} \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{16} \sqrt[3]{2}$ ٧

٤ أثبت أن :

$$\sqrt[3]{24} \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{16} \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{128} \sqrt[3]{2} = \text{صفر}$$

$$1 = (\sqrt[3]{6} \times \sqrt[3]{4}) \div \sqrt[3]{16} \sqrt[3]{2} \times \sqrt[3]{54} \sqrt[3]{2}$$



٥ اختصر كلاً مما يأتي إلى أبسط صورة :

« صفر »

$$\frac{1}{9}\sqrt{23} - \sqrt{24} - \sqrt{2} + 81\sqrt{2} \quad (1)$$

«  $2\sqrt{9}$  »

$$\sqrt{16}\sqrt{5} + \frac{1}{2} - \sqrt{28} + 54\sqrt{2} \quad (2)$$

«  $4\sqrt{\frac{1}{4}}$  »

$$\frac{1}{4}\sqrt{2} - 4\sqrt{2} - 10.8\sqrt{2} \quad (3)$$

« صفر »

$$\frac{1}{9}\sqrt{23} + 6\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} - 3\sqrt{2} \quad (4)$$

٦ اختصر كلاً مما يأتي إلى أبسط صورة :

«  $2\sqrt{5}$  »

$$\sqrt{16}\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 54\sqrt{2} + 18\sqrt{2} \times \frac{7}{3} \quad (1)$$

« صفر »

$$1 - \frac{1}{3}\sqrt{9} - 27\sqrt{2} \times \frac{1}{3} + 27\sqrt{2} \quad (2)$$

«  $2\sqrt{2}$  »

$$54\sqrt{2} + 28\sqrt{2} - \frac{14}{\sqrt{2}} + 16 - \sqrt{2} \quad (3)$$

«  $2\sqrt{2}$  »

$$\sqrt{16}\sqrt{2} - \frac{216\sqrt{2}}{12\sqrt{2}} - 54\sqrt{2} + 18\sqrt{2} \quad (4)$$

« ٥ »

$$(\sqrt{20}\sqrt{2} \times \sqrt{5}\sqrt{2}) + \sqrt{20}\sqrt{2} \times \frac{1}{4} - 2\sqrt{2} \times 5 \quad (5)$$

« ٩٦ »

٧ اختصر ما يأتي إلى أبسط صورة :  $(\frac{1}{4}\sqrt{22} - 32\sqrt{2} \times 5 + 4\sqrt{2} \times 2) \sqrt{16}\sqrt{2}$

٨ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$\dots\dots\dots = \sqrt{2} - \sqrt{2} + 54\sqrt{2} \quad (1)$$

$2\sqrt{2} \times 4$  (د)

$2\sqrt{2} \times 2$  (ج)

$2\sqrt{2}$  (ب)

$52\sqrt{2}$  (أ)

$$\dots\dots\dots = \sqrt{16}\sqrt{2} + 64 - \sqrt{2} \quad (2)$$

$8 \pm$  (د)

$8 -$  (ج)

$8$  (ب)

(أ) صفر

$$\dots\dots\dots = \frac{\sqrt{16}\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} \quad (3)$$

$2\sqrt{2} \times 2$  (د)

$2$  (ج)

$2 -$  (ب)

$8$  (أ)

$$\sqrt[n]{a} \quad \sqrt[n]{b} \quad \sqrt[n]{\frac{1}{a}} \quad \frac{\sqrt[n]{a}}{n}$$

$$\dots\dots\dots = \frac{\sqrt{17V} - \sqrt{20 \cdot V}}{\sqrt{0.4V}}$$
$$^r(\psi + 1) \quad \quad \quad ^0(\psi - 1)$$
$$^2\left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right) - \sqrt{2}(\sqrt{2}) + ^2(\sqrt{2}-\sqrt{2}) - \frac{1}{\sqrt{2}}\sqrt{2} + \sqrt{2}\sqrt{2}$$

١٤ اجعل مقام ما يأتي عددًا نسبيًا :  $\frac{2}{\sqrt{2}}$



## تطبيقات على الاعداد الحقيقية

الكتاب  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

التفانيس

تذكر

## المكعب

١ أكمل ما يأتي :

١. إذا كان طول حرف مكعب ٥ سم فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>  
 ٢. مكعب طول حرفه ٤ سم فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>  
 ٣. المساحة الجانبية لمكعب طول حرفه ل سم = ..... سم<sup>٢</sup>  
 ٤. مكعب حجمه ل<sup>٣</sup> سم<sup>٣</sup> فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>  
 ٥. المكعب الذي طول حرفه = ٢ ل سم فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

٢ مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم<sup>٢</sup> أوجد :

١. مساحته الكلية. ٢. حجمه. « ٥٤ سم<sup>٢</sup> ، ٢٧ سم<sup>٢</sup> »

٣ مكعب محيط أحد أوجهه ١٢ سم أوجد :

١. حجمه. ٢. مساحته الجانبية. « ٢٧ سم<sup>٢</sup> ، ٣٦ سم<sup>٢</sup> »

٤ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٦٠ سم أوجد :

١. حجمه. ٢. مساحته الكلية. « ١٢٥ سم<sup>٢</sup> ، ١٥٠ سم<sup>٢</sup> »

٥ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١. مكعب حجمه ١ سم<sup>٣</sup> فإن مجموع أطوال أحرفه = ..... سم  
 (أ) ١ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ١٢  
 ٢. مكعب حجمه ٦٤ سم<sup>٣</sup> فإن مساحته الجانبية = ..... سم<sup>٢</sup>  
 (أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ٦٤ (د) ٩٦  
 ٣. مكعب حجمه ٢٧ سم<sup>٣</sup> فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>  
 (أ) ٩ (ب) ٢٧ (ج) ٣٦ (د) ٥٤  
 ٤. إذا كانت المساحة الكلية لمكعب = ٩٦ سم<sup>٢</sup> فإن مساحة الوجه الواحد = ..... سم<sup>٢</sup>  
 (أ) ١٦ (ب) ٦٤ (ج) ٢٤ (د) ٤٨





٥ مكعب مساحته الكلية = ١٥٠ سم<sup>٢</sup> فإن مساحته الجانبية = ..... سم<sup>٢</sup>

(١) ٢٥ (ب) ١٠٠ (ج) ١٢٥ (د) ١٥٠

٦ إذا كانت مساحة الأوجه الستة لمكعب = ٥٤ سم<sup>٢</sup> فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

(١) ٥٤ (ب) ٤٤ (ج) ٧٢ (د) ٢٧

٧ إذا كان حجم مكعب = ٦٤ سم<sup>٣</sup> فإن طول قطر وجه فيه = ..... سم

(١) ١٦ (ب)  $4\sqrt{2}$  (ج) ٣٢ (د) ٦٤

٨ مكعب حجمه ٥ سم<sup>٣</sup> إذا ضُوعِف طول حرفه فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

(١) ١٠ (ب) ٢٠ (ج) ٣٠ (د) ٤٠

٩ مكعب حجمه ٢  $\sqrt{2}$  سم<sup>٣</sup> فإن طول حرفه = ..... سم

(١)  $2\sqrt{2}$  (ب) ٢ (ج) ٨ (د) ١,٥

### متوازي المستطيلات

٦ متوازي مستطيلات بعدا قاعدته ٩ سم ، ١٠ سم ، وارتفاعه ٥ سم أوجد :

(١) حجمه. (٢) مساحته الجانبية.

(٣) مساحته الكلية. «٤٥٠ سم<sup>٣</sup> ، ١٩٠ سم<sup>٢</sup> ، ٣٧٠ سم<sup>٢</sup>»

٧ متوازي مستطيلات أبعاده  $2\sqrt{2}$  سم ،  $3\sqrt{2}$  سم ،  $6\sqrt{2}$  سم أوجد حجمه. «٦ سم<sup>٣</sup>»

٨ متوازي مستطيلات بُعدا قاعدته  $(3\sqrt{2})$  سم ،  $(1 - 3\sqrt{2})$  سم ،

وارتفاعه  $(3\sqrt{2} + 3)$  سم احسب حجمه. «٦ سم<sup>٣</sup>»

٩ متوازي مستطيلات مساحته الجانبية ٤٨٠ سم<sup>٢</sup> ، وقاعدته على شكل مربع طول ضلعه ١٠ سم

احسب ارتفاعه. «١٢ سم»

١٠ متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل فإذا كان حجمه ٧٢٠ سم<sup>٣</sup> وارتفاعه ٥ سم

أوجد مساحته الكلية. «٥٢٨ سم<sup>٢</sup>»

١١ أيهما أكبر حجمًا :

مكعب مساحته الكلية ٢٩٤ سم<sup>٢</sup> أم متوازي مستطيلات أبعاده  $٥\sqrt{٢}$  ،  $٧\sqrt{٢}$  ، ٥ سم ؟

١٢ في الشكل المقابل :



قطعة من الورق المقوى مستطيلة الشكل بعدها

٢٥ سم ، ١٥ سم قُطع من كل ركن من أركانها الأربعة مربع

طول ضلعه ٤ سم ثم طويت الأجزاء البارزة لتكون حوضًا

على شكل متوازي مستطيلات أوجد حجمه ومساحته الكلية. «٤٧٦ سم<sup>٢</sup> ، ٣١١ سم<sup>٢</sup>»

الدائرة  $\frac{٢٢}{٧} = \pi$  ما لم يذكر خلاف ذلك

١٣ دائرة طول نصف قطرها ١٠,٥ سم ، أوجد كلاً من محيطها ومساحتها.

«٦٦ سم ، ٣٤٦,٥ سم<sup>٢</sup>»

١٤ دائرة مساحتها ١٥٤ سم<sup>٢</sup> ، أوجد محيطها وطول قطرها.

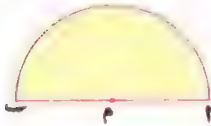
«٤٤ سم ، ١٤ سم»

١٥ دائرة مساحتها ٦٤  $\pi$  سم<sup>٢</sup> ، أوجد طول نصف قطرها ثم أوجد محيطها لأقرب

«٨ سم ، ٥٠ سم»

عدد صحيح. ( $\pi = ٣,١٤$ )

١٦ في الشكل المقابل :



أ ب قطر نصف الدائرة فإذا كانت

مساحة هذه المنطقة ١٢,٣٢ سم<sup>٢</sup>

أوجد محيط الشكل.

«١٤,٤ سم»

١٧ في الشكل المقابل :

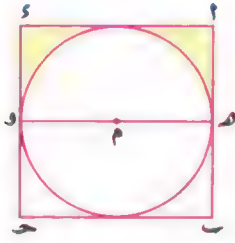


دائرتان متحدتان في المركز م

طولا نصفى قطريهما ٣ سم ، ٥ سم

أوجد مساحة الجزء المظلل بدلالة  $\pi$

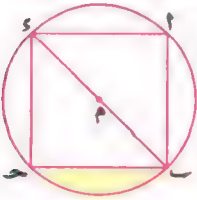
«١٦  $\pi$  سم<sup>٢</sup>»



١٨ في الشكل المقابل :

الدائرة م مرسومة داخل المربع أ ب ح د  
، فإذا كانت مساحة الجزء المظلل  $10\frac{5}{V}$  سم<sup>٢</sup>  
أوجد محيط هذا الجزء.

«  $35\frac{5}{V}$  سم »



١٩ في الشكل المقابل :

الدائرة م تمر برؤوس المربع أ ب ح د  
فإذا كان طول نصف قطر الدائرة م = ٧ سم  
فأوجد مساحة المنطقة المظلة ومحيطها.

« ١٤ سم<sup>٢</sup> ،  $(11 + 7\sqrt{2})$  سم »

الأسطوانة الدائرية القائمة  $\pi = \frac{22}{7}$  ما لم يذكر خلاف ذلك

٢٠ أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ١٤ سم وارتفاعها ٢٠ سم

أوجد حجمها ومساحتها الكلية. « ١٢٣٢٠ سم<sup>٣</sup> ، ٢٩٩٢ سم<sup>٢</sup> »

٢١ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم<sup>٣</sup> ، وارتفاعها ٦ سم

أوجد مساحتها الجانبية. « ٢٦٤ سم<sup>٢</sup> »

٢٢ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٥٣٦ سم<sup>٣</sup> ، وارتفاعها ٢٤ سم

أوجد مساحتها الكلية.  $(3, 14 = \pi)$  « ٢١٣٥,٢ سم<sup>٢</sup> »

٢٣ أيهما أكبر حجمًا : أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم وارتفاعها

١٠ سم ، أم مكعب طول حرفه ١١ سم ؟

٢٤ أكمل ما يأتي :

- ١ أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قاعدتها نق سم وارتفاعها ع سم فإن مساحتها الجانبية ..... وحجمها .....
- ٢ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $٤٠\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ١٠ سم ، يكون طول نصف قطر قاعدتها .....
- ٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $٥٠٠\pi$  سم<sup>٣</sup> وطول نصف قطر قاعدتها ٥ سم فإن ارتفاعها = .....
- ٤ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $\pi$  نق<sup>٣</sup> سم<sup>٣</sup> فإن ارتفاعها يساوي .....
- ٥ إذا كانت المساحة الجانبية لأسطوانة قائمة =  $٢\pi$  نق<sup>٢</sup> سم<sup>٢</sup> فإن ارتفاعها = .....

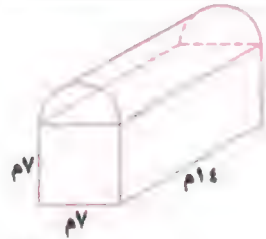
٢٥ أسطوانة دائرية قائمة محيط قاعدتها ٤٤ سم وارتفاعها ٢٥ سم أوجد حجمها. « ٣٨٥٠ سم<sup>٣</sup> »

٢٦ أسطوانة دائرية قائمة مساحتها الجانبية ٥٢ سم<sup>٢</sup> وطول قطر قاعدتها ٨ سم أوجد حجمها. « ١٠٤ سم<sup>٣</sup> »

٢٧ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $٣٦\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ٤ سم ، وطول نصف قطر قاعدتها يساوي طول حرف مكعب. أوجد المساحة الكلية للمكعب. « ٥٤ سم<sup>٢</sup> »

٢٨ إذا كان ارتفاع أسطوانة دائرية قائمة يساوي طول نصف قطر قاعدتها أوجد ارتفاع الأسطوانة علمًا بأن حجمها  $٧٢\pi$  سم<sup>٣</sup>. «  $٣\sqrt{٦}$  سم »

٢٩ في الشكل المقابل :



خزان على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٧ م ، ٧ م ، ١٤ م والجزء العلوى منه على شكل نصف أسطوانة دائرية قائمة احسب حجم الخزان بالمتري المكعب.

« ٩٥٥.٥ م<sup>٣</sup> »

٣٠ قطعة من الورق على شكل مستطيل أ ب ح د ، فيه : أ ب = ١٠ سم ، ب ح = ٤٤ سم ، طويت على شكل أسطوانة دائرية قائمة ، بحيث ينطبق أ ب على ح د ، أوجد حجم الأسطوانة الناتجة. « ١٥٤٠ سم<sup>٣</sup> »





**الكرة** ( $\frac{22}{7} = \pi$ ) ما لم يذكر خلاف ذلك

٣١ أوجد الحجم ومساحة السطح لكرة طول قطرها ٤,٢ سم «٢٨,٨٠٨ سم<sup>٣</sup> ، ٥٥,٤٤ سم<sup>٢</sup>»

٣٢ كرة حجمها ٤١٨٨ سم<sup>٣</sup> أوجد طول نصف قطرها. ( $\pi = 3,141$ ) «١٠ سم»

٣٣ كرة حجمها ٥٦٢,٥ سم<sup>٣</sup> أوجد مساحة سطحها بدلالة  $\pi$  «٢٢٥ سم<sup>٢</sup>»

٣٤ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ حجم الكرة يساوى .....

(١)  $4\pi$  نق<sup>٢</sup> (ب)  $\frac{4}{3}\pi$  نق<sup>٢</sup> (ج)  $\frac{3}{4}\pi$  نق<sup>٢</sup> (د)  $\frac{4}{3}\pi$  نق<sup>٢</sup>

٢ الكرة التى طول نصف قطرها  $\sqrt[3]{3}$  سم يكون حجمها ..... سم<sup>٣</sup>

(١)  $4\pi$  (ب)  $4\sqrt[3]{3}\pi$  (ج)  $\frac{4}{3}\pi$  (د)  $\frac{9}{4}\pi$

٣ حجم كرة طول قطرها ٦ سم = ..... سم<sup>٣</sup>

(١) ٢٨٨ (ب)  $12\pi$  (ج)  $36\pi$  (د)  $288\pi$

٤ إذا كان حجم كرة =  $\frac{9}{16}\pi$  سم<sup>٣</sup> فإن طول نصف قطرها = ..... سم

(١) ٣ (ب)  $\frac{4}{3}$  (ج)  $\frac{3}{4}$  (د)  $\frac{1}{3}$

٥ إذا كانت مساحة كرة =  $9\pi$  سم<sup>٢</sup> فإن طول قطرها = ..... سم

(١) ٩ (ب) ٣ (ج) ١,٥ (د) ٦

٦ إذا كان ثلاثة أرباع حجم كرة يساوى  $8\pi$  سم<sup>٣</sup> فإن طول نصف قطرها

يساوى ..... سم

(١) ٦ (ب) ٨ (ج) ٤ (د) ٢

٧ إذا كان طول نصف قطر الكرة نق سم فأى مما يلى يمثل النسبة بين مساحة الكرة

وحجمها ؟

(١)  $\frac{4}{3}\pi$  نق (ب)  $\frac{2}{3}\pi$  نق (ج)  $\frac{4}{3}\pi$  نق (د)  $\frac{2}{3}\pi$  نق

٣٥ أوجد طول نصف قطر كرة حجمها يساوى حجم أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٨ سم وطول نصف قطر قاعدتها ٤ سم  
«٦ سم»

٣٦ أوجد حجم كرة طول نصف قطرها يساوى طول نصف قطر قاعدة أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٥٣٦ سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ٢٤ سم ( $\pi = 3.14$ )  
«٤١٨٦  $\frac{2}{3}$  سم»

٣٧ متوازي مستطيلات مصنوع من الرصاص أطوال أحرفه ٧٧ سم ، ٢٤ سم ، ٢١ سم شُكِلت منه مادة لتكوين كرة أوجد طول نصف قطرها.  
«٢١ سم»

٣٨ كرة من المعدن طول قطرها ٦ سم ، صُهرت وحُولت إلى أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٣ سم ، احسب ارتفاع الأسطوانة.  
«٤ سم»

٣٩ كرة حجمها  $\pi$  سم<sup>٣</sup> وضعت داخل مكعب فمست أوجه المكعب الستة أوجد : ١ طول نصف قطر الكرة. ٢ حجم المكعب.  
«٣ سم ، ٢١٦ سم<sup>٣</sup>»

٤٠ كرة من المعدن طول نصف قطرها ١٦.٨ سم ، صُهرت وصُنِع من مادتها المنصهرة ٨ كرات متساوية الحجم ، أوجد طول نصف قطر كل كرة.  
«٨.٤ سم»

٤١ أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ٢٠ سم أوجد طول نصف قطر قاعدتها إذا علم أن حجمها يساوى  $\frac{4}{9}$  حجم كرة طول قطرها ٣٠ سم  
«١٠ سم»

### للمتقنين

٤٢ متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل وارتفاعه ٣ سم فإذا كان مجموع أطوال أحرفه ٥٢ سم أوجد حجمه.  
«٧٥ سم<sup>٣</sup>»

٤٣ كرة معدنية جوفاء طول نصف قطرها الداخلى ٢.١ سم وطول نصف قطرها الخارجى ٣.٥ سم. أوجد كتلتها لأقرب جرام علمًا بأن السنتيمتر المكعب من هذا المعدن كتلته ٢٠ جرامًا.  
«٢٨١٧ جرامًا»

الدرجة

١٠

اختبار

(٣ درجات)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١.  $\mathcal{C} = \dots\dots\dots$

(أ)  $\mathcal{C} \cap \mathcal{D}$  (ب)  $\mathcal{C} \cup \mathcal{D}$  (ج)  $[\infty, \infty]$  (د)  $\mathcal{C} \cap \mathcal{D}$

٢. مرافق العدد  $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$  هو .....

(أ)  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$  (ب)  $\sqrt{2} - \sqrt{3}$  (ج)  $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$  (د)  $\sqrt{2} - \sqrt{3}$

٣. حجم كرة طول قطرها ٦ سم = ..... سم<sup>٣</sup>.

(أ) ٢٨٨ (ب)  $\pi ١٢$  (ج)  $\pi ٣٦$  (د)  $\pi ٢٨٨$

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

١. مكعب طول حرفه ٤ سم فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>.

٢. المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt{2}}{3}$  هو .....

٣. إذا كانت :  $s^2 = \frac{A}{9}$  فإن :  $s$  في أبسط صورة = .....

(درجتان)

٣ اختصر لأبسط صورة :  $2\sqrt{18} + \sqrt{50} + \frac{1}{4}\sqrt{162}$

(درجتان)

٤ إذا كانت :  $s = [-١, ٤]$  ،  $v = [٣, \infty]$

أوجد مستعيناً بخط الأعداد كلاً من :  $s \cup v$  ،  $s - v$



الدرجة

١٠

## اختبار

(٣ درجات)

٢ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ متوازي مستطيلات أبعاده  $2\sqrt{2}$  سم ،  $3\sqrt{2}$  سم ،  $6\sqrt{2}$  سم  
فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>.

(١)  $3\sqrt{2}$  (ب)  $6\sqrt{2}$  (ج) ٦ (د)  $18\sqrt{2}$

٢  $\{8, 9, 10\} - [8, 10] = \dots\dots\dots$

(١)  $\emptyset$  (ب)  $\{8, 10\}$  (ج)  $\{9\}$  (د) ط

٣ المعكوس الجمعى للعدد  $(2\sqrt{2} - 5\sqrt{2})$  هو .....

(١)  $5\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$  (ب)  $5\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$   
(ج)  $5\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$  (د)  $5\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$

١٢ درجات

٢ أكمل ما يأتى :

١ المحايد الضربى فى ح هو ..... والمحايد الجمعى فى ح هو .....

٢  $5\sqrt{2}$  ،  $2\sqrt{2}$  ،  $45\sqrt{2}$  ،  $8\sqrt{2}$  ، ..... (بنفس التسلسل)

٣  $2\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = \dots\dots\dots$

٢ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم<sup>٣</sup> ، وارتفاعها ٦ سم

(درجتان)

أوجد مساحتها الجانبية.  $(\frac{22}{7} = \pi)$

٤ إذا كانت :  $2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = ٢$  ،  $\frac{1}{2\sqrt{2} + 3\sqrt{2}} = \dots\dots\dots$  أوجد فى أبسط صورة قيمة :  $٢ - \dots\dots\dots$

(درجتان)



## على المثلث المتساوي الساقين



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تدليلي

فهم

تذكر

١ في كل من الأشكال الآتية أوجد قيمة الرمز المستخدم في قياس الزاوية :

<p>٤</p> <p>°..... = ع ، °..... = ل</p>	<p>٣</p> <p>°..... = ص</p>	<p>٢</p> <p>°..... = س</p>	<p>١</p> <p>°..... = س</p>
<p>٨</p> <p>°..... = س °..... = ص ،</p>	<p>٧</p> <p>°..... = س</p>	<p>٦</p> <p>°..... = س °..... = ص ،</p>	<p>٥</p> <p>°..... = س °..... = ص ،</p>

٢ أكمل ما يأتي :

- ١ زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين تكونان .....
- ٢ قياس كل زاوية في المثلث المتساوي الأضلاع يساوي .....
- ٣ إذا كان  $\angle هـ$  و  $\angle هـ$  مثلث فيه :  $\angle هـ = \angle و$  فإن :  $\angle د هـ = \angle د و$  (.....)
- ٤ في المثلث المتساوي الساقين إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة  $65^\circ$  فإن قياس زاوية رأسه يساوي .....



٥ • في المثلث المتساوي الساقين إذا كان قياس زاوية الرأس  $40^\circ$  فإن قياس إحدى زاويتي القاعدة يساوي .....

٦ • مثلث متساوي الساقين قياس زاوية رأسه  $80^\circ$  فإذا كان قياس إحدى زاويتي قاعدته (س +  $30^\circ$ ) فإن : س = .....

٣ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ • في  $\Delta$  س ص ع إذا كان : س ص = ص ع = س ع فإن : و (د س) = .....

(أ)  $30^\circ$  (ب)  $60^\circ$  (ج)  $90^\circ$  (د)  $180^\circ$

٢ • قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع يساوي .....

(أ)  $60^\circ$  (ب)  $90^\circ$  (ج)  $120^\circ$  (د)  $180^\circ$

٣ • ل م ن مثلث فيه : ل م = م ن ، و (د م) =  $70^\circ$  فإن : و (د ن) = .....

(أ)  $20^\circ$  (ب)  $35^\circ$  (ج)  $55^\circ$  (د)  $70^\circ$

٤ • أ ب ح مثلث فيه : أ ب = أ ح ، و (د ح) =  $65^\circ$  فإن : و (د أ) = .....

(أ)  $30^\circ$  (ب)  $50^\circ$  (ج)  $55^\circ$  (د)  $130^\circ$

٥ •  $\Delta$  س ص ع فيه : ع ص = ع س ، و (د ع) =  $120^\circ$

فإن : و (د س) = .....

(أ)  $30^\circ$  (ب)  $60^\circ$  (ج)  $90^\circ$  (د)  $120^\circ$

٦ • إذا كان : أ ب ح مثلثاً قائم الزاوية في أ ، أ ب = أ ح فإن : و (د ب) = .....

(أ)  $30^\circ$  (ب)  $45^\circ$  (ج)  $60^\circ$  (د)  $90^\circ$

٧ •  $\Delta$  س ص ع متساوي الساقين فيه : و (د ص) =  $100^\circ$

فإن : و (د ع) = .....

(أ)  $100^\circ$  (ب)  $80^\circ$  (ج)  $50^\circ$  (د)  $40^\circ$



## الدرس الثالث

٨ إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين  $30^\circ$  كان المثلث .....

(أ) منفرج الزاوية. (ب) حاد الزوايا.

(ج) قائم الزاوية. (د) متساوي الأضلاع.

٩  $\triangle ABC$  مثلث فيه :  $\angle A = \angle B$  ،  $\angle C = 6^\circ$  ،  $\angle D = 3^\circ$  ،

فإن :  $\angle C = \dots\dots\dots$

(أ)  $30^\circ$  (ب)  $12^\circ$  (ج)  $60^\circ$  (د)  $90^\circ$

١٠ في  $\triangle ABC$   $\angle C = \angle A$  إذا كان :  $\angle C = \angle B$  فإن الزاوية الخارجة عند الرأس  $C$

تكون .....

(أ) حادة. (ب) منفرجة. (ج) قائمة. (د) منعكسة.

٤ في الشكل المقابل :



$70^\circ$

$\triangle ABC$  مثلث متساوي الساقين فيه :  $\angle A = \angle B$

،  $\angle D = 40^\circ$  ،  $\angle C = \angle B$  ،  $\angle A = \angle B$

١ أوجد :  $\angle A$

٢ أثبت أن :  $\angle A \cong \angle B$

٥ في الشكل المقابل :



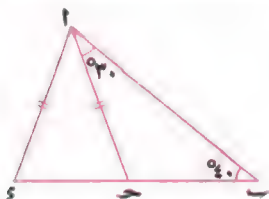
$75^\circ$

$\angle A = \angle B$

،  $\angle D = 70^\circ$

أوجد بالبرهان :  $\angle A$

٦ في الشكل المقابل :



$40^\circ$  ،  $70^\circ$

،  $\angle D = 40^\circ$  ،  $\angle A = 30^\circ$

،  $\angle A = \angle B$

أوجد بالبرهان :

١  $\angle C$  ٢  $\angle A$  ٣  $\angle B$

٧ في الشكل المقابل :



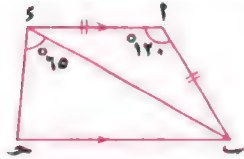
١٣.

$$سأ = أأ ، أأ = حأ = سأ$$

$$و ، (أأ ح) = 40^\circ$$

أوجد : و (أأ س)

٨ في الشكل المقابل :



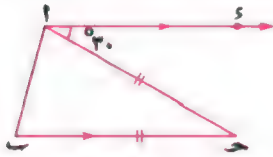
٨٥ ، ٣٠

$$سأ // أأ ، سأ = أأ$$

$$و ، (أأ س) = 120^\circ ، و (أأ ح) = 60^\circ$$

أوجد : ١ و (أأ س) ٢ و (أأ ح)

٩ في الشكل المقابل :



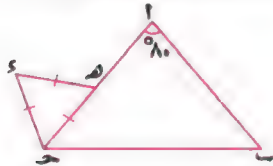
٧٥ ، ٧٥ ، ٣٠

$$أأ ح متثل فيه : أأ = حأ$$

$$و ، سأ // أأ ، (أأ ح) = 30^\circ$$

أوجد : قياسات زوايا  $\triangle أأ ح$

١٠ في الشكل المقابل :



١١٠

$$أأ = حأ ، و (أأ ح) = 80^\circ$$

$$، حأ = هأ = سأ$$

أوجد بالبرهان : و (أأ ح)

١١ في الشكل المقابل :

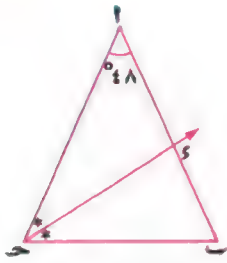


٥٣

$$أأ = سأ ، حأ = سأ$$

$$و ، (أأ ح) = 114^\circ ، و (أأ س) = 80^\circ$$

أوجد : و (أأ ح)

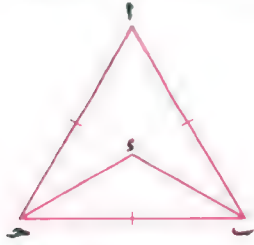


٦٦° ، ٣٣°

١٢ في الشكل المقابل :

$\angle A = 48^\circ$  ،  $\angle B = 48^\circ$  ،  $\angle C = 84^\circ$  ،  
 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  ،  $\overline{AD} = \overline{AE}$  ،  
 أوجد :

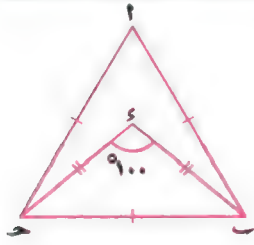
١)  $\angle D$  ، ٢)  $\angle E$  ، ٣)  $\angle F$



١٢°

١٣ في الشكل المقابل :

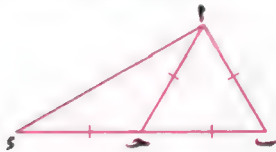
$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$  ،  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  ،  
 $\angle A = 12^\circ$  ،  
 أوجد : ١)  $\angle D$  ، ٢)  $\angle E$



٢٠°

١٤ في الشكل المقابل :

$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$  ،  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  ،  
 $\angle A = 100^\circ$  ،  
 أوجد بالبرهان : ١)  $\angle D$  ، ٢)  $\angle E$



١٥ في الشكل المقابل :

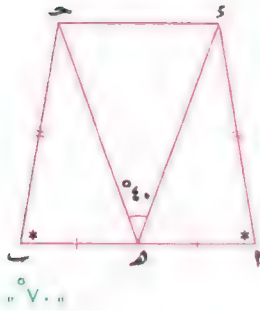
$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$  ،  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  ،  
 $\angle A = 90^\circ$  ،  
 أثبت أن :  $\overline{AD} \perp \overline{AE}$



٢٢٩

١٦ في الشكل المقابل :

$\overline{AB} \parallel \overline{DE}$  ،  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  ،  
 أثبت أن : ١)  $\angle A = 90^\circ$  ، ٢)  $\angle D = 90^\circ$  ، ٣)  $\angle E = 90^\circ$



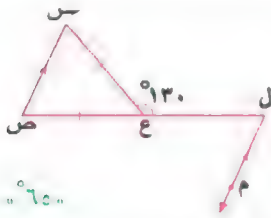
١٧ في الشكل المقابل :

م منتصف  $\overline{AB}$  ،  $AE = ED$  ،

$\angle AEB = \angle CED$  ،

$\angle AEB = 40^\circ$  ،

أوجد :  $\angle CED$  و  $\angle AED$



١٨ في الشكل المقابل :

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  ،  $\angle ADE = 130^\circ$  ،

$\angle AED = 65^\circ$  ،

أوجد :  $\angle B$  و  $\angle C$



١٩ في الشكل المقابل :

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  ،  $\angle ADE = 130^\circ$  ،

$\angle AED = 65^\circ$  ،

أثبت أن :  $\overline{DE}$  ينصف  $\overline{BC}$

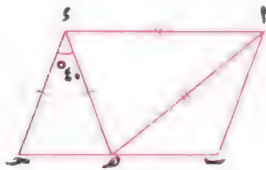


٢٠ في الشكل المقابل :

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  ،  $\angle ADE = 130^\circ$  ،

$\angle AED = 65^\circ$  ،

أثبت أن :  $\overline{DE}$  ينصف  $\overline{BC}$



٢١ في الشكل المقابل :

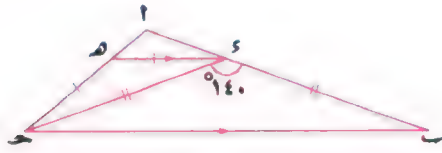
$\overline{AC} \parallel \overline{BD}$  ،  $\angle AEB = 40^\circ$  ،

حيث  $\angle AEB = 40^\circ$  ،

$\angle AEB = 40^\circ$  ،

أوجد :  $\angle AED$  و  $\angle AEB$





٢١ في الشكل المقابل :

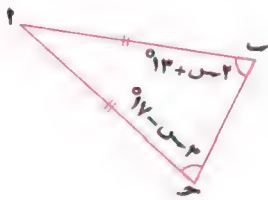
أ ب ح مثلث فيه :

$\overline{AD} \cong \overline{DE}$  ،  $\overline{DE} \cong \overline{EC}$  بحيث

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  ،  $\angle D = \angle E$

،  $\angle B = \angle C$  ،  $\angle A = 140^\circ$

أوجد :  $\angle D$  (أ د)



٢٢ في الشكل المقابل :

أ ب ح

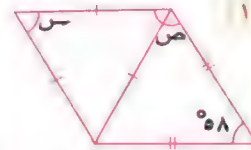
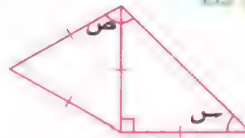
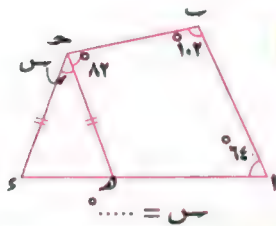
،  $\angle B = 13^\circ$  ،

،  $\angle C = 17^\circ$

أوجد : قياسات زوايا  $\triangle ABC$

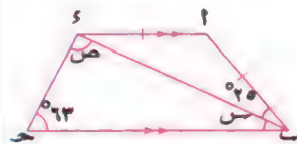
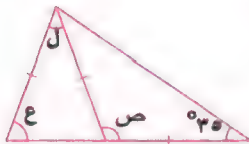
$73^\circ$  ،  $73^\circ$  ،  $34^\circ$

٢٤ في كل من الأشكال الآتية أوجد قيمة الرمز المستخدم في قياس الزاوية :



س = ..... ، ص = ..... ،

س = ..... ، ص = ..... ،



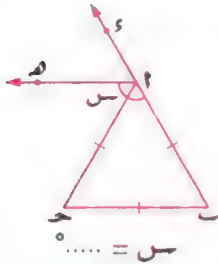
ص = ..... ، ل = ..... ،

س = ..... ، ص = ..... ،

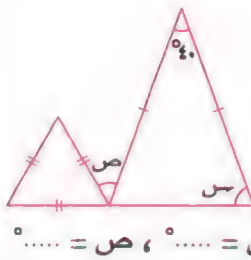
س = ..... ، ص = ..... ،

ع = ..... ،

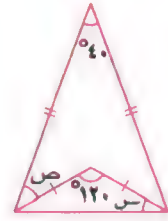
٩ | ٢٨ ينصف د ح ا



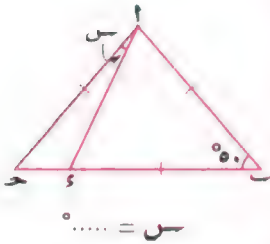
٨ | ٢٩



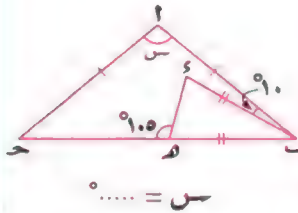
٧ | ٣٠



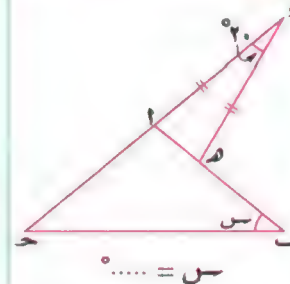
١٢



١١

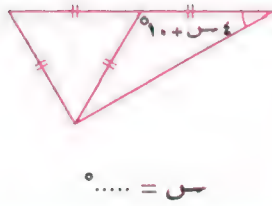


١٠ | ٣١ = ا ب ح

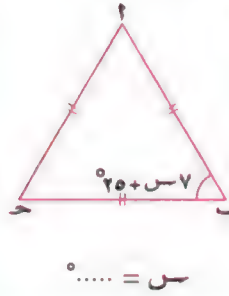


٢٥ | أوجد قيمة س في كل من الأشكال الآتية :

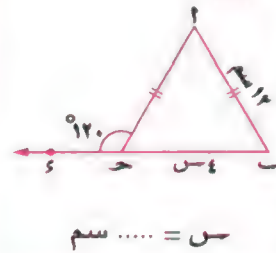
٣



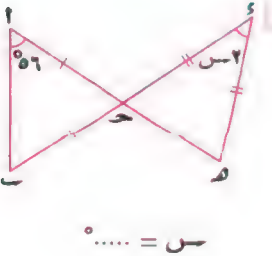
٢



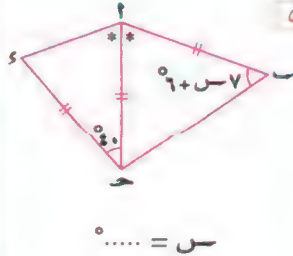
١



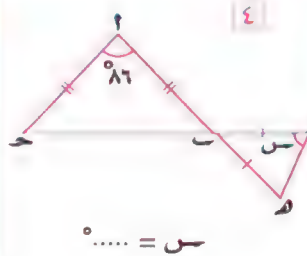
٦



٥



٤

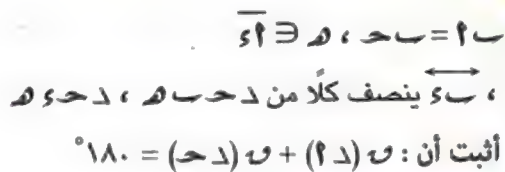




$\exists a, \exists b, \exists c$  :  
 $\neg (a \neq b \wedge b \neq c \wedge c \neq a)$

أوجد :  $\psi$  (٢١)

FV



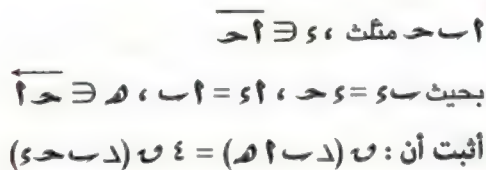
المستشرقون

FA


$$ل = م = ع، ص = م = ع، ٩٠ = (ع) = (ص) = (ل)$$

أوجد مع ذكر السبب : و (د م س ل)

59



ق (۱۵) = س°

$$a = b = c = d = e,$$
$$^{\circ}126 = (951) \cup,$$

**أوجد : قيمة  $x$**



## على عكس نظرية المثلث المتساوي الساقين



اختبار  
تفاعلي

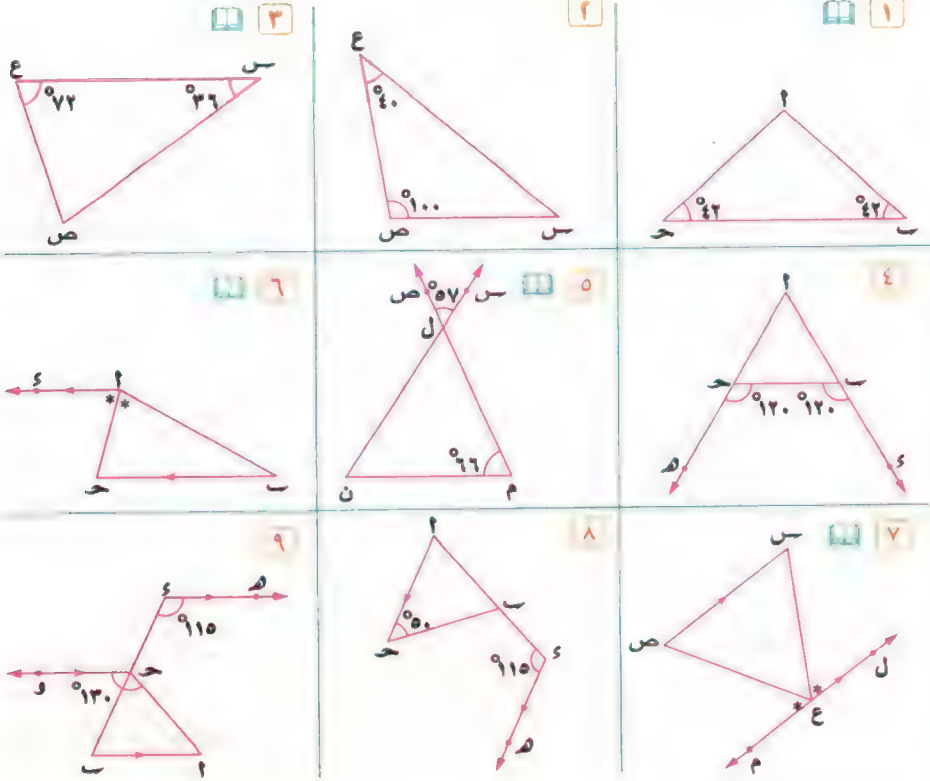
أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيقات

نذكر

١ في كل من الأشكال الآتية اكتب أضلاع المثلث المتساوية في الطول :



٢ أكمل ما يأتي :

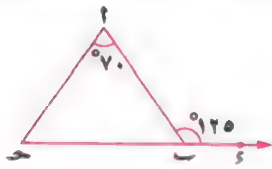
١ إذا تطابقت زاويتان في مثلث فإن الضلعين المقابلين لهاتين الزاويتين يكونان .....

ويكون المثلث .....

٢ إذا تطابقت زوايا مثلث فإنه يكون .....

٣ إذا كان  $\angle A = 50^\circ$  ،  $\angle B = 80^\circ$  كان المثلث .....

- ٤ إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث قائم الزاوية  $٤٥^\circ$  كان المثلث .....
- ٥ إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث متساوي الساقين يساوي  $٦٠^\circ$  كان المثلث .....
- ٦ مثلث  $أ ب ح$  فيه :  $أ ب = أ ح$  ،  $ق (د) = ٦٠^\circ$  فإذا كان محيطه  $١٨$  سم  
فإن :  $ب ح =$  ..... سم
- ٧ إذا كان  $أ ب ح$  مثلثاً فيه :  $أ ح = ح ب$  ،  $ق (د ح) = ق (د) = ٦٠^\circ$   
فإن :  $ق (د ب) =$  .....

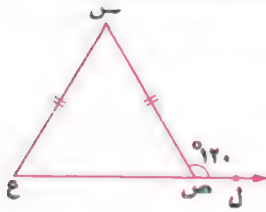


٣ في الشكل المقابل :

$$س \exists ح ب ، ق (د أ ب) = ١٢٥^\circ$$

$$ق (د) = ٧٠^\circ ،$$

أثبت أن :  $\Delta أ ب ح$  متساوي الساقين.

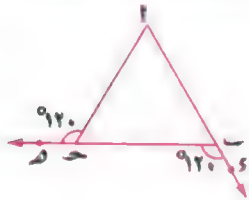


٤ في الشكل المقابل :

$$س س = س ع ، ق (د س ص ل) = ١٢٠^\circ$$

$$ل \exists ع ص ،$$

أثبت أن :  $\Delta س ص ع$  متساوي الأضلاع.

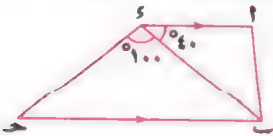


٥ في الشكل المقابل :

$$س \exists أ ب ، د \exists ح ب$$

$$ق (د ح ب) = ق (د أ ح) = ١٢٠^\circ ،$$

أثبت أن :  $\Delta أ ب ح$  متساوي الأضلاع.



٦ في الشكل المقابل :

$$س أ // س ح ، ق (د أ ب) = ٤٠^\circ$$

$$ق (د ب ح) = ١٠٠^\circ ،$$

أثبت أن :  $\Delta س ب ح$  متساوي الساقين.





٧ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \overline{23} \parallel \overline{56}$$

$$\angle 1 = 56^\circ, \angle 2 = 62^\circ, \angle 3 = 62^\circ$$

أثبت أن :  $\angle 4 = \angle 5$



٨ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \angle 1 = 56^\circ, \angle 2 = 62^\circ, \angle 3 = 62^\circ$$

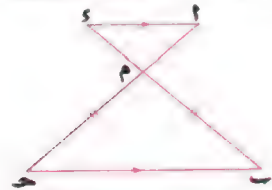
$$\overline{23} \parallel \overline{56}, \angle 4 = 56^\circ, \angle 5 = 62^\circ$$

أثبت أن :  $\Delta 123$  من متساوي الساقين.

$$\angle 4 = \angle 5$$

٩ في الشكل المقابل :  $\overline{12} \parallel \overline{45}$  ،  $\overline{23} \parallel \overline{56}$  بحيث كان  $\angle 1 = 56^\circ$  ،

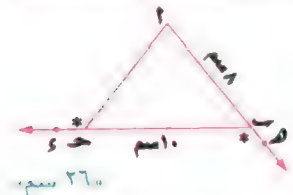
، فإذا كان  $\angle 4 = 56^\circ$  أثبت أن :  $\angle 5 = 62^\circ$



١٠ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \angle 1 = 56^\circ, \angle 2 = 62^\circ, \angle 3 = 62^\circ$$

أثبت أن :  $\angle 4 = \angle 5$

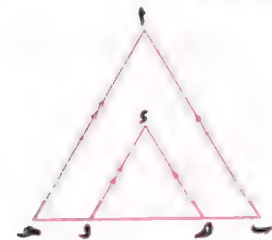


١١ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \angle 1 = 56^\circ, \angle 2 = 62^\circ, \angle 3 = 62^\circ$$

$$\angle 4 = 56^\circ, \angle 5 = 62^\circ, \angle 6 = 62^\circ$$

أوجد : محيط المثلث ١٢٣



١٢ في الشكل المقابل :

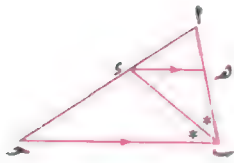
$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \angle 1 = 56^\circ, \angle 2 = 62^\circ, \angle 3 = 62^\circ$$

$$\overline{23} \parallel \overline{56}, \angle 4 = 56^\circ, \angle 5 = 62^\circ$$

أثبت أن :

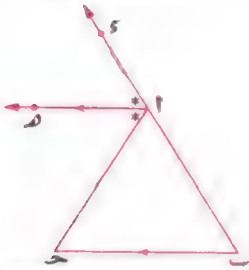
$$\angle 4 = \angle 5$$

$$\angle 6 = 62^\circ$$



١٣ في الشكل المقابل :

بـ ينصف د ا ب ح ، ويقطع ا ح في ء  
هـ ء // ب ح حيث هـ ا ب  
أثبت أن :  $\Delta$  هـ بـ متساوي الساقين.



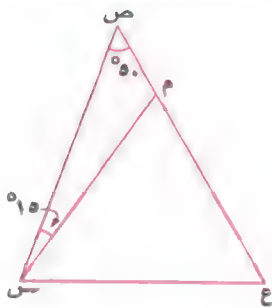
١٤ في الشكل المقابل :

ا بـ // ا هـ ء ، ا هـ ء // ب ح  
ا هـ ينصف د ح ا هـ  
أثبت أن :  $\Delta$  ا بـ = ا حـ



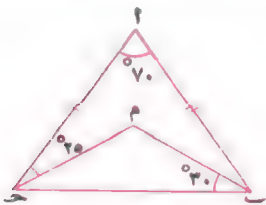
١٥ في الشكل المقابل :

بـ حـ = دـ هـ ، ا بـ حـ = ا دـ حـ  
ا بـ حـ = ا دـ حـ = ٩٠°  
برهن أن : ا بـ حـ = ا دـ حـ



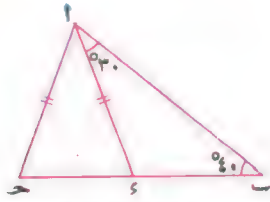
١٦ في الشكل المقابل :

ص ع س مثلث فيه : ص ع = ص س  
ا بـ حـ = ا دـ حـ = ٥٠°  
ا بـ حـ = ا دـ حـ = ١٥°  
أثبت أن :  $\Delta$  م ع س متساوي الساقين.



١٧ في الشكل المقابل :

ا بـ حـ مثلث فيه : ا بـ = ا حـ ، ا بـ حـ = ٧٠°  
ا بـ حـ = ا دـ حـ = ٢٥° ، ا بـ حـ = ا دـ حـ = ٣٠°  
أثبت أن :  $\Delta$  م بـ حـ متساوي الساقين.

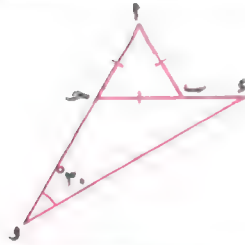


١٨ في الشكل المقابل :

$$\angle A = 40^\circ, \angle B = 40^\circ, \angle C = 30^\circ$$

أثبت أن :  $AB = AC$

١٩  $AB$  مثلث فيه :  $AB = AC$  ،  $\overrightarrow{BD}$  ينصف  $\angle B$  ،  $\overrightarrow{CD}$  ينصف  $\angle C$  ، أثبت أن :  $\triangle BDC$  متساوي الساقين.

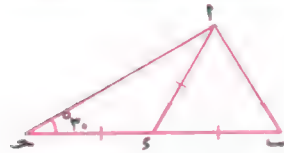


٢٠ في الشكل المقابل :

$AB$  مثلث متساوي الأضلاع ،  $\overrightarrow{AD} \perp \overrightarrow{BC}$  ،

$$\angle B = 30^\circ, \angle C = 30^\circ$$

أثبت أن :  $\triangle ADC$  متساوي الساقين.

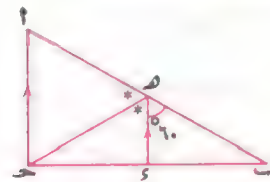


٢١ في الشكل المقابل :

$$\angle B = 40^\circ, \angle C = 30^\circ, \angle A = 90^\circ$$

أثبت أن :

١  $\triangle ABD$  متساوي الأضلاع. ٢  $\triangle ADC$  قائم الزاوية.

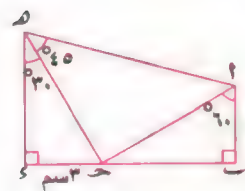


٢٢ في الشكل المقابل :

$AB$  مثلث ،  $\overrightarrow{AD} \perp \overrightarrow{BC}$  ،  $\overrightarrow{AD} \parallel \overrightarrow{BC}$  ،

$$\angle B = 40^\circ, \angle C = 30^\circ$$

أثبت أن :  $\triangle ADC$  متساوي الأضلاع.



٢٣ في الشكل المقابل :

$$\angle B = 40^\circ, \angle C = 30^\circ, \angle A = 90^\circ$$

$$\angle B = 40^\circ, \angle C = 30^\circ, \angle A = 90^\circ$$

$$\angle B = 40^\circ, \angle C = 30^\circ, \angle A = 90^\circ$$

أوجد : طول  $AD$

« ٦ سم »

٢٤ في الشكل المقابل :

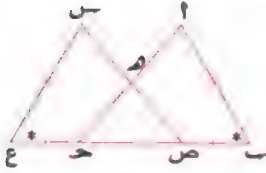


$$AD \equiv BE$$

ب، د، هـ ، ح على استقامة واحدة ،  $BE = CH$

أثبت أن :  $\triangle ADE \cong \triangle BEC$  متساوي الساقين.

٢٥ في الشكل المقابل :



$$AE = CE, BE = DE, \angle AEB = \angle CED$$

$$\angle ABE = \angle CDE, \angle BAE = \angle DCE$$

برهن أن :  $\triangle ABE \cong \triangle CDE$  متساوي الساقين.

٢٦ في الشكل المقابل :



$\triangle ABE$  مربع ، م نقطة داخله

$$\angle ABE = \angle CDE, \angle BAE = \angle DCE$$

أثبت أن :  $\triangle ABE \cong \triangle CDE$  متساوي الساقين.

٢٧ في الشكل المقابل :



$\triangle ABE$  مستطيل ،  $\angle AEB$  قطريه ،  $\angle ABE$  ينصف  $\angle ABC$

$$\angle ABE = \angle CDE, \angle BAE = \angle DCE$$

برهن أن :  $\triangle ABE \cong \triangle CDE$

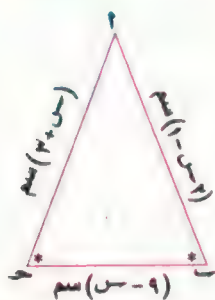
٢٨ في الشكل المقابل :



$\triangle ABE$  شكل رباعي فيه :  $\angle ABE = \angle CDE$

$$\angle ABE = \angle CDE, \angle BAE = \angle DCE$$

فإذا كان :  $\angle ABE = \angle CDE$  أثبت أن :  $BE = DE$



«١٩ سم»

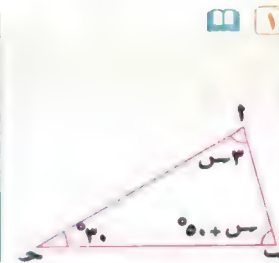
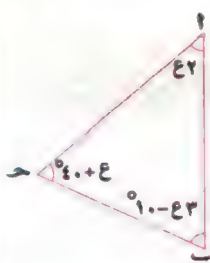
٢٩ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :

$$\angle \text{ب} = \angle \text{د} = \angle \text{د ح}$$

أوجد : محيط المثلث.

٣٠ في كل من الأشكال الآتية اكتب أضلاع المثلث المتساوية في الطول موضِّحًا خطوات الحل :



للمتفوقين

٣١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان مجموع قياسى زاويتين متطابقتين فى مثلث  $\frac{2}{3}$  مجموع قياسات زواياه كان المثلث .....

(١) قائم الزاوية.

(ب) متساوى الساقين.

(ج) متساوى الأضلاع.

(د) مختلف الأضلاع.

٢ أ ب ح مثلث فيه :  $\angle \text{د} = ٣٠^\circ$  ،  $\angle \text{ب} : \angle \text{د} = ١ : ٤$

فإن :  $\Delta$  أ ب ح يكون .....

(١) قائم الزاوية.

(ب) متساوى الساقين.

(ج) متساوى الأضلاع.

(د) مختلف الأضلاع.



## على نتائج على نظريات المثلث المتساوي الساقين



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

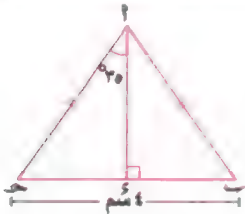
حل مشكلات

تذكر

١ أكمل ما يأتي :

- ١ المستقيم المرسوم من رأس المثلث المتساوي الساقين عمودياً على القاعدة يُسمى .....
- ٢ عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع يساوي .....
- ٣ عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين يساوي .....
- ٤ عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع يساوي .....
- ٥ متوسط المثلث المتساوي الساقين المرسوم من الرأس .....
- ٦ منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين .....
- ٧ المستقيم المرسوم من رأس مثلث متساوي الساقين عمودياً على القاعدة .....
- ٨ محور القطعة المستقيمة هو .....
- ٩ أي نقطة تنتمي لمحور القطعة المستقيمة تكون على بعدين ..... من طرفيها.
- ١٠ في  $\Delta$   $ABC$  إذا كان :  $\angle A = 60^\circ$  ،  $\angle B = 60^\circ$  ،  $\angle C = 60^\circ$  فإن : عدد محاور تماثل  $\Delta ABC$  هو .....
- ١١ في  $\Delta$   $ABC$  إذا كان :  $\angle A = 60^\circ$  ،  $\angle B = 60^\circ$  ،  $\angle C = 60^\circ$  فإن : عدد محاور تماثل  $\Delta ABC$  هو .....
- ١٢ في  $\Delta$   $ABC$  إذا كان :  $\angle A = 60^\circ$  ،  $\angle B = 60^\circ$  ،  $\angle C = 60^\circ$  فإن : عدد محاور تماثل  $\Delta ABC$  هو .....

٢ في الشكل المقابل :



إذا كان :  $AB = AC$  ،  $\angle A = 30^\circ$  ،  $BC = 4$  سم ،

فأكمل ما يأتي :

- ١  $\angle B = \dots\dots\dots^\circ$  ،  $\angle C = \dots\dots\dots^\circ$
- ٢  $\angle A = \dots\dots\dots^\circ$  ،  $\angle B = \dots\dots\dots^\circ$
- ٣  $\angle A = \dots\dots\dots^\circ$  ،  $\angle B = \dots\dots\dots^\circ$
- ٤  $\angle A = \dots\dots\dots^\circ$  ،  $\angle B = \dots\dots\dots^\circ$
- ٥ محور تماثل المثلث  $ABC$  هو .....

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت :  $\angle \text{ح} \equiv \angle \text{ب}$  محور تماثل  $\overline{\text{أب}}$  فإن :  $\angle \text{أ} - \angle \text{ب} - \angle \text{ح} = \dots\dots\dots$

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

٢  $\angle \text{ص} \text{ ص ع}$  مثلث فيه :  $\angle \text{ص} = \angle \text{س} = \angle \text{ع}$  ،  $\overline{\text{س ه}}$  متوسط

إذا كانت :  $\angle \text{و} (\text{د ص س ه}) = 30^\circ$  فإن :  $\angle \text{و} (\text{د ص س ع}) = \dots\dots\dots$

(أ)  $15^\circ$  (ب)  $30^\circ$  (ج)  $60^\circ$  (د)  $90^\circ$

٣  $\angle \text{ل م ن}$  مثلث فيه :  $\angle \text{ل} = \angle \text{ن}$  ،  $\text{ه} \equiv \overline{\text{م ن}}$  بحيث  $\overline{\text{ل ه}} \perp \overline{\text{م ن}}$

فإذا كان :  $\angle \text{م ه} = 4^\circ$  سم فإن :  $\angle \text{م ن} = \dots\dots\dots$  سم

(أ) ١٢ (ب) ٨ (ج) ٤ (د) ٢

٤ إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث قائم الزاوية هو  $40^\circ$  فإن عدد محاور تماثله هو .....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٥  $\angle \text{أ ب ح}$  مثلث فيه :  $\angle \text{أ} = 40^\circ$  ،  $\angle \text{و} (\text{د ح}) = 100^\circ$

فإن عدد محاور تماثله هو .....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) عدد لا نهائي.

٦ المثلث الذي قياسا زاويتين فيه  $40^\circ$  ،  $60^\circ$  يكون عدد محاور تماثله .....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٧ مثلث متساوي الساقين قياس إحدى زواياه الداخلة  $60^\circ$  فإن عدد محاور تماثل هذا

المثلث هو .....

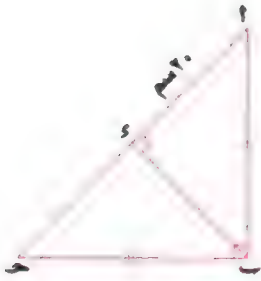
(أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

٨ إذا كان  $\triangle \text{أ ب ح}$  له محور تماثل واحد وفيه :  $\angle \text{و} (\text{د أ ب ح}) = 120^\circ$

فإن :  $\angle \text{و} (\text{د أ}) = \dots\dots\dots$

(أ)  $30^\circ$  (ب)  $60^\circ$  (ج)  $90^\circ$  (د)  $120^\circ$

٤ في الشكل المقابل :



١ ا ب ح مثلث قائم الزاوية في ب ومتساوي الساقين

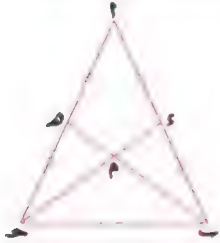
، ب د  $\perp$  ا ح ، د ا = ٢٠ سم

أوجد : طول ا ح ، و (د ب ح)

ثم استنتج أن :  $\Delta$  ب د ح متساوي الساقين.

« ٤٠ سم ، ٤٥ »

٥ في الشكل المقابل :

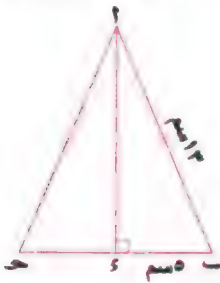


١ ا ب ح = ا ح د ، د م منتصف ا ب ، ا ح د على الترتيب

، ب م  $\cap$  ح د = { م }

أثبت أن : ١ ا ح د  $\perp$  ا ب م ٢ ا ب م ينصف د ب ح

٦ في الشكل المقابل :



$\Delta$  ا ب ح فيه : ا ب = ا ح

، ا د  $\perp$  ب ح ، ا ب = ١٣ سم

، ب د = ٥ سم

أوجد :

١ طول ب ح

٢ مساحة  $\Delta$  ا ب ح

« ١٠ سم »

« ٦٠ سم »

٧ في الشكل المقابل :



١ ا ب = ا ح ، ب د = ١٠ سم

، و (د ب ا) = ٣٠° ، ا د  $\perp$  ب ح

١ أوجد طول كل من : ب د ، ا د « ٥ سم ، ٣٧٥ سم »

٢ ما عدد محاور تماثل المثلث ا ب ح ؟

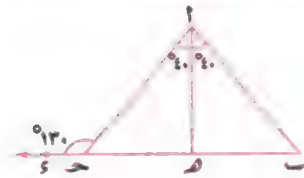
٣ ما مساحة  $\Delta$  ا ب ح ؟

« ٣٧٥ سم »



في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :  $AB = AC$  ،  $AM$  ينصف  $BC$  ،  
 $AM \supseteq S$  ،  $\{M\} = BC \cap AM$  ،  
 برهن أن :  $\boxed{1}$   $BM = \frac{1}{2} BC$   $\boxed{2}$   $BS = CS$



في الشكل المقابل :

ح  $\supseteq BS$  ،  $\angle (DAB) = 120^\circ$  ،  
 $\angle (DAB) = \angle (DCA) = 40^\circ$  ،  
 أثبت أن :  $\boxed{1}$   $AM \perp BC$   $\boxed{2}$   $M$  منتصف  $BC$



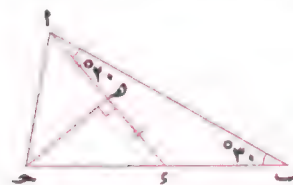
في الشكل المقابل :

س ، ب ، ح ، ص على استقامة واحدة  
 $AE$  متوسط في  $\triangle ABC$  ،  
 $\angle (DAS) = \angle (DAS)$  ،  
 أثبت أن :  $AE \perp BC$



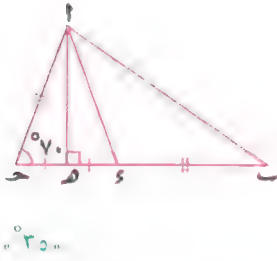
في الشكل المقابل :

أ ب ح د شكل رباعي فيه :  $AE \parallel BC$  ،  
 $BE$  ينصف  $AD$  ،  $AE$  ينصف  $BC$  ،  
 أثبت أن :  $\boxed{1}$   $AB = AC$   $\boxed{2}$   $AM \perp BC$   $\boxed{3}$   $BM = CM$



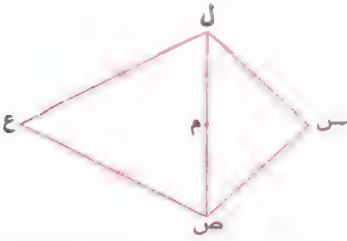
في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :  $\angle (B) = 30^\circ$  ،  
 $S \supseteq BC$  بحيث :  $\angle (DAS) = 20^\circ$  ،  
 $M$  منتصف  $AE$  ،  $AM \perp BC$  ،  
 أوجد :  $\angle (DAM)$



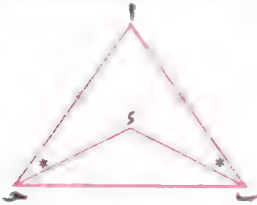
١٣ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :  $\angle BAP = 70^\circ$   
 $\exists$  س ح بحيث :  $AP = AS$   
 ه منتصف س ح ،  $AP \perp AS$   
 أوجد :  $\angle B$



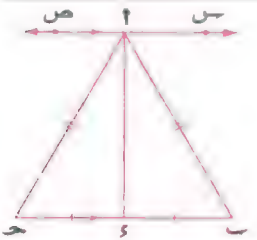
١٤ في الشكل المقابل :

س ص = س ل ، ع ص = ع ل  
 ل م = ص م  
 أثبت أن : س ، م ، ع على استقامة واحدة.



١٥ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث ، س نقطة داخله  
 بحيث  $\angle BAS = \angle CAS$  ،  $\angle ABS = \angle ACS$   
 أثبت أن : أ س هو محور س ح



١٦ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :  $AP = AS$  ، س منتصف س ح  
 س ص يمر بالرأس أ بحيث  $SV \parallel SC$   
 أثبت أن :  $AS \perp SV$

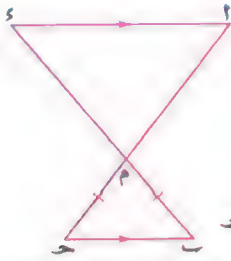


١٧ في الشكل المقابل :

أ ب = أ ح = ١٠ سم ، ه ب = ه ح  
 $\{S\} = AS \cap BC$   
 أثبت أن : س = ه  
 وإذا كان : س ح = ٦ سم  
 أوجد : طول كل من ه س ، أ س

« ٩١ سم ، ٦ سم »



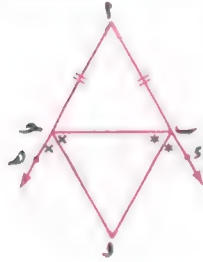


١٨ في الشكل المقابل :

$$\overline{أح} \cap \overline{عس} = \{م\}, \overline{أع} // \overline{سح}, م = ب = ح$$

أثبت أن : ١)  $\Delta م ع س$  متساوي الساقين.

٢) محور تماثل  $\Delta م ع س$  هو نفسه محور تماثل  $\Delta ب م ح$



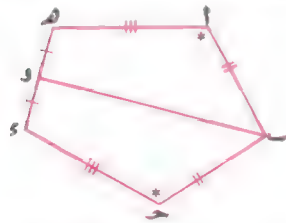
١٩ في الشكل المقابل :

$$\overline{أب} = \overline{أح}, \overline{أب} \supset \overline{م}, \overline{أح} \supset \overline{م}$$

$$\overline{ب} \text{ و } \overline{و} \text{ ينصف } \overline{د ب ح}, \overline{ح} \text{ و } \overline{و} \text{ ينصف } \overline{د ب ح}$$

أثبت أن : ١)  $\Delta ب و ح$  متساوي الساقين.

٢)  $\overline{أ و}$  محور تماثل  $\overline{ب ح}$



٢٠ في الشكل المقابل :

$$\overline{أب} = \overline{ب ح}, \overline{أ ح} = \overline{ح د}$$

$$\overline{و} (د ب أ) = \overline{و} (ب ح د), \text{ و } \overline{و} \text{ منتصف } \overline{أ ح}$$

برهن أن :  $\overline{ب و} \perp \overline{أ ح}$

٢١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان  $أ ب ح د$  شكل رباعي فيه :  $أ ب = أ د, ب ح = ح د$  فإن :  $\overline{أ ح} \dots\dots\dots \overline{ب د}$

(أ) يوازي (ب) يساوي (ج) محور تماثل (د) يطابق

٢ المثلث الذي أطوال أضلاعه ٢ سم ، (٣ + ٣) سم ، ٥ سم يكون متساوي الساقين

عندما  $س = \dots\dots\dots$  سم

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٣ إذا كان طول أى ضلع فى مثلث  $= \frac{1}{3}$  محيط المثلث ، فإن عدد محاور التماثل للمثلث

يساوى .....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) صفر

٤ إذا كان :  $\overleftrightarrow{س ص}$  هو محور تماثل  $\overline{أ ب}$  فإن : .....

- (١)  $س أ = س ب$  (ب)  $س أ = س ب$   
(ج)  $س ب = س ص$  (د)  $أ ص = ب ص$

٥ أفي المعين  $أ ب ح د$  يكون محور تماثل  $\overline{أ ح}$  هو .....

- (١)  $\overleftrightarrow{س د}$  (ب)  $\overleftrightarrow{أ ب}$  (ج)  $\overleftrightarrow{أ د}$  (د)  $\overleftrightarrow{ح د}$

٦ أفي المربع  $أ ب ح د$  يكون  $\overleftrightarrow{س د}$  هو محور تماثل .....

- (١)  $\overline{أ ب}$  (ب)  $\overline{أ ح}$  (ج)  $\overline{أ د}$  (د)  $\overline{ح د}$

### للمتفوقين

٢٢ في الشكل المقابل :

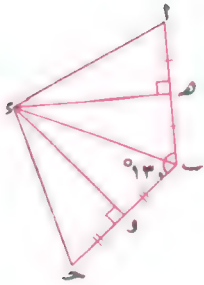
$أ ب ح د$  شكل رباعي فيه :

$$\angle د أ ب ح = ١٣٠^\circ$$

$\overline{س د}$  منتصف  $\overline{أ ب}$  ، و منتصف  $\overline{ح د}$  ،

$\overline{س د} \perp \overline{أ ب}$  ، و  $\overline{س د} \perp \overline{ح د}$  ،

أوجد :  $\angle د أ ب ح$



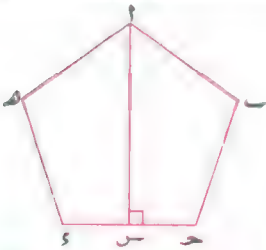
١٠٠٠

٢٣ في الشكل المقابل :

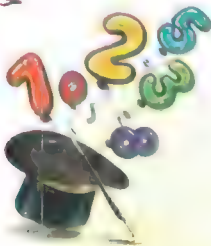
$أ ب ح د ه$  شكل خماسي منتظم

$\overline{أ س} \perp \overline{ح د}$  ،

أوجد :  $\angle د أ س$



١٨٠



### عجائب الأرقام

- اختار أي عدد موجب مكون من رقمين.
- بدّل مكان الرقمين لتعطي عدد جديد.
- اطرح العدد الأصغر من العدد الأكبر.
- هل باق الطرح يقبل القسمة على ٩ ؟

كرر مع أعداد أخرى



اختبار  
تفاعلي

## على التباين



# 6

تمارين

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكير

تذكر

١ أكمل كلاً مما يأتي بوضع علامة < أو > مكان النقط :



١ في الشكل المقابل :

إذا كانت : ح ، ب تنتميان إلى  $\vec{A}$

بحيث  $2 > 1$

فإن : ٢ ح ..... ب



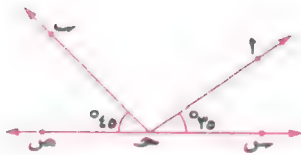
٢ في الشكل المقابل :

إذا كانت : ب ، ح تنتميان إلى  $\vec{A}$

بحيث  $1 < 2$

فإن : ٢ ح ..... ب

٣ في الشكل المقابل :

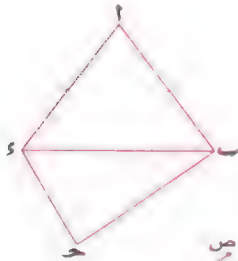


إذا كانت : ح  $\exists$  س ص ، و (د ح ص) =  $35^\circ$

، و (د ب ح ص) =  $45^\circ$

فإن : و (د س ح ب) ..... و (د ١ ح ص)

٤ في الشكل المقابل :



$1 = 2$

، و (د ٢ ح) > و (د ح ب)

فإن : و (د ١ ح ب) ..... و (د ١ ح)

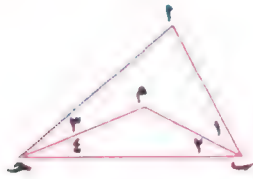
٥ في الشكل المقابل :



إذا كان :  $1 = 2$

،  $2 < 3$

فإن : ب س ..... ح ص



٦ في الشكل المقابل :

$$\angle (1) < \angle (3), \angle (2) < \angle (4)$$

فإن :  $\angle (1) < \angle (3)$  .....  $\angle (2) < \angle (4)$

٧ في الشكل المقابل :



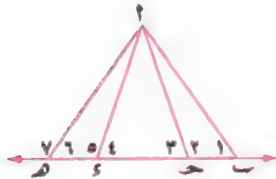
إذا كان :  $\angle 1$  حادًا

$$\angle 2 < \angle 3, \angle 4 < \angle 5$$

فإن :  $\angle (1) < \angle (3)$  .....  $\angle (2) < \angle (4)$

،  $\angle (1) < \angle (3)$  .....  $\angle (2) < \angle (4)$

٢ استعن بالشكل المقابل في ترتيب القياسات المعطاة تصاعديًا



حيث :  $\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4, \angle 5, \angle 6, \angle 7$

على استقامة واحدة في ترتيب.

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (2) < \angle (3)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (2) < \angle (3)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (2) < \angle (3)$$

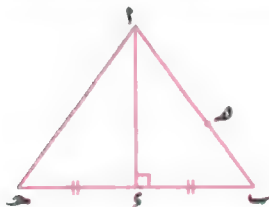
$$\angle (1) < \angle (2), \angle (2) < \angle (3)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (2) < \angle (3), \angle (3) < \angle (4)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (2) < \angle (3), \angle (3) < \angle (4)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (2) < \angle (3), \angle (3) < \angle (4), \angle (4) < \angle (5)$$

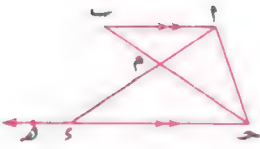
٣ في الشكل المقابل :



$$\angle 1 < \angle 2, \angle 2 < \angle 3$$

$$\angle 1 < \angle 2, \angle 2 < \angle 3$$

أثبت أن :  $\angle 1 < \angle 2$



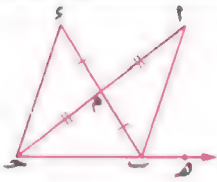
4 في الشكل المقابل :

$$\overline{AB} \parallel \overline{CD}, \overline{AE} \cap \overline{CE} = \{E\}$$

$$M \in \overline{AE}, N \in \overline{CE}$$

أثبت أن : 1)  $\angle M < \angle N$  و  $\angle D < \angle A$

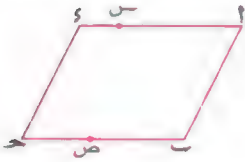
2)  $\angle D < \angle M$  و  $\angle A < \angle N$



5 في الشكل المقابل :

$$M \in \overline{AE}, N \in \overline{CE}$$

أثبت أن :  $\angle D < \angle M$  و  $\angle A < \angle N$

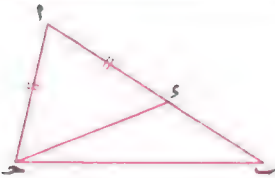


6 في الشكل المقابل :

$$M \in \overline{AE}, N \in \overline{CE}$$

$$M \in \overline{AE}, N \in \overline{CE}$$

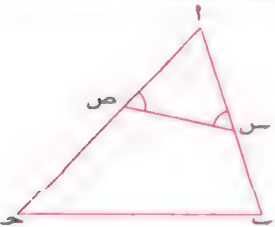
أثبت أن :  $\angle D < \angle M$  و  $\angle A < \angle N$



7 في الشكل المقابل :

$$D \in \overline{AB}, E \in \overline{AC}$$

أثبت أن :  $\angle D < \angle B$  و  $\angle E < \angle C$



8 في الشكل المقابل :

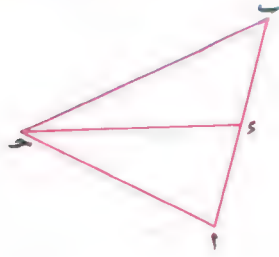
$$D \in \overline{AB}, E \in \overline{AC}$$

$$D \in \overline{AB}, E \in \overline{AC}$$

بحيث  $\angle D < \angle B$  و  $\angle E < \angle C$

أثبت أن :  $\angle D < \angle B$  و  $\angle E < \angle C$



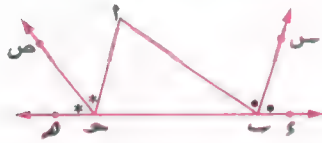


٩ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :

$$\overline{AB} \equiv \overline{AC}, \overline{DE} \parallel \overline{BC}$$

أثبت أن :  $\angle DAE < \angle ADB$



١٠ في الشكل المقابل :

ب  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  ،  $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$  بحيث :

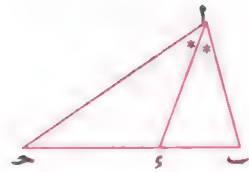
$$\angle DAE < \angle ADB$$

،  $\overline{AD}$  ينصف  $\overline{BC}$  ،  $\overline{DE}$  ينصف  $\overline{AC}$

أثبت أن :  $\angle DAE < \angle ADB$

١١ م نقطة داخل المثلث أ ب ح أثبت أن :  $\angle DAE < \angle ADB$

### للمتفوقين

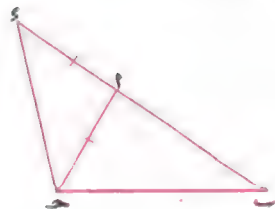


١٢ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :  $\angle DAE < \angle ADB$

،  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  بحيث  $\overline{AD}$  ينصف  $\overline{BC}$

أثبت أن :  $\angle DAE$  منفرجة.



١٣ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :  $\angle DAE < \angle ADB$

،  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  بحيث  $\overline{AD} = \overline{AE}$

أثبت أن :  $\angle DAE$  منفرجة.

الدرجة

١٠

## اختبار

(٣ درجات)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مثلث متساوي الساقين قياس إحدى زواياه الداخلة  $60^\circ$  فإن عدد محاور تماثل هذا المثلث هو .....

٤ (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د)



٢ في الشكل المقابل :

إذا كانت : ح ، ب تنتميان إلى  $\vec{AE}$  بحيث :  $\angle A < \angle B$  فإن : ب ..... أ ح

(أ)  $<$  (ب)  $>$  (ج)  $=$  (د)  $\leq$

٣  $\triangle ABC$  حفيه :  $\angle A = 50^\circ$  سم ،  $\angle B = 70^\circ$  سم ،  $\angle C = 60^\circ$  سم

فإن : و (أ) ..... و (د ح)

(أ)  $<$  (ب)  $>$  (ج)  $=$  (د)  $\equiv$

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

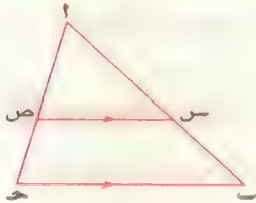
١ المستقيم المرسوم من رأس مثلث متساوي الساقين عمودياً على القاعدة .....

٢ إذا اختلف طولاً ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية .....

٣ إذا كانت : م  $\exists$  محور تماثل س ص فإن :  $\frac{4}{5} \text{ سم} = \frac{\text{م}}{\text{ص}}$  .....

(درجات)

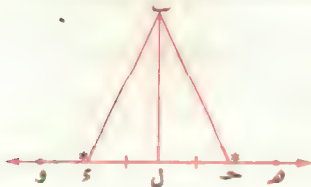
٣ في الشكل المقابل :



أ ب ح مثلث فيه :  $\angle A < \angle B$

،  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$

برهن أن : و (د أ ص س)  $<$  و (د أ س ص)



٤ في الشكل المقابل :

حل = ل و

، و (د ب ح هـ) = و (د ب و)

أثبت أن :  $\overline{BL} \perp \overline{CH}$



## الاختبارات الشهرية

الدرجة

١٠

### اختبار ٢

(٣ درجات)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :



١ في الشكل المقابل :

إذا كانت :  $\overleftrightarrow{ح} \parallel \overleftrightarrow{ص}$  ، و  $(د ح ص) = 35^\circ$

، و  $(د ب ح ص) = 45^\circ$

فإن : و  $(د س ح ب)$  ..... و  $(د ا ح ص)$

(١) < (ب) > (ج) = (د) غير ذلك

٢ إذا كانت :  $\overleftrightarrow{ح} \parallel \overleftrightarrow{ب}$  محور تماثل  $\overleftrightarrow{أ ب}$  فإن :  $أ - ح - ب =$  .....

(١) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

٣ في المربع  $أ ب ح د$  يكون  $\overleftrightarrow{ب د}$  هو محور تماثل .....

(١)  $\overleftrightarrow{أ ب}$  (ب)  $\overleftrightarrow{أ ح}$  (ج)  $\overleftrightarrow{أ د}$  (د)  $\overleftrightarrow{ح د}$

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

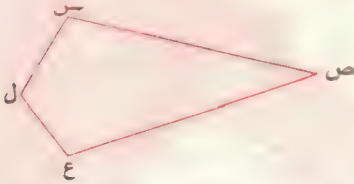
١ منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين .....

٢ في  $\Delta$   $س ص ع$  إذا كان :  $س < ص$  فإن : و  $(د ع)$  ..... و  $(د ص)$

٣ عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع هو .....

(درجتان)

٢ في الشكل المقابل :



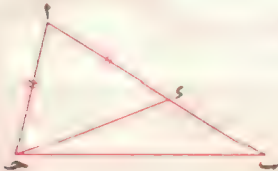
$س ص < س ل$

،  $ص ع < ع ل$

برهن أن : و  $(د س ل ع) < و (د س ص ع)$

(درجتان)

٤ في الشكل المقابل :



و  $\overleftrightarrow{أ ب} \parallel \overleftrightarrow{أ ج}$  حيث  $أ = ٢٠$

أثبت أن : و  $(د ا ح ب) < و (د ب)$



(٣ درجات)

اختبار 1

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١  $E = \dots\dots\dots$

١  $E \cap F$       ٢  $E \cup F$       ٣  $E - F$       ٤  $F - E$

٢ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$  هو .....

١  $\frac{3}{2\sqrt{2}}$       ٢  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$       ٣  $\frac{2}{3\sqrt{2}}$       ٤  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

٣ حجم كرة طول قطرها ٦ سم = ..... سم<sup>٣</sup>.

١  $288\pi$       ٢  $12\pi$       ٣  $26\pi$       ٤  $288\pi$

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

١ مكعب طول حرفه ٤ سم فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>.

٢ مرافق العدد  $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$  هو .....

٣ إذا كانت :  $\frac{A}{9} = \frac{1}{3}$  فإن :  $A$  في أبسط صورة = .....

(درجتان)

٣ اختصر لأبسط صورة :  $2\sqrt{18} + 5\sqrt{2} + \frac{1}{4}\sqrt{162}$

٤ إذا كانت :  $S = ]-1, 4[$  ،  $V = ]2, \infty[$

(درجتان)

أوجد مستعينا بخط الأعداد كلاً من :  $S \cap V$  ،  $S - V$  ،  $V - S$

الدرجة

١٠

2

اختبار

(٣ درجات)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ متوازي مستطيلات أبعاده  $2\sqrt{2}$  سم ،  $3\sqrt{2}$  سم ،  $6\sqrt{2}$  سم فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>.

أ  $30\sqrt{2}$       ب  $6\sqrt{2}$       ج ٦      د  $18\sqrt{2}$

٢ ..... = ] ١٠ ، ٨ [ - { ١٠ ، ٩ ، ٨ }

أ  $\emptyset$       ب { ١٠ ، ٨ }      ج { ٩ }      د ط

٣ المعكوس الجمعي للعدد  $(\sqrt{5} - \sqrt{2})$  هو .....

أ  $\sqrt{5} + \sqrt{2}$       ب  $\sqrt{2} - \sqrt{5}$       ج  $\sqrt{5} - \sqrt{2}$       د  $\sqrt{5} - \sqrt{2} - ٥$

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

١ المحايد الضربي في ح هو ..... والمحايد الجمعي في ح هو .....

٢  $\sqrt{5}$  ،  $\sqrt{20}$  ،  $\sqrt{45}$  ،  $\sqrt{80}$  ، ..... (بنفس التسلسل)٣ ..... =  $\sqrt{2} + \sqrt{2}$ ٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم<sup>٣</sup> ، وارتفاعها ٦ سم أوجد مساحتها الجانبية.  $(\frac{22}{7} = \pi)$  (درجتان)٤ إذا كانت :  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = ٤$  ،  $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} = س$  أوجد في أبسط صورة قيمة :  $س - ٢$  (درجتان)





## اختبار 1

(٣ درجات)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مثلث متساوي الساقين قياس إحدى زواياه الداخلة  $60^\circ$  فإن عدد محاور تماثل هذا المثلث هو .....

- ١ (أ) ٤      ٢ (ب) ٣      ٣ (ج) ٢      ٤ (د) ١



٢ إذا كانت : ح ، ب تنتميان إلى  $\vec{AO}$  بحيث :  $\angle A < \angle C$

فإن : ع ب ..... أ ح

- ١ (أ)  $<$       ٢ (ب)  $>$       ٣ (ج)  $=$       ٤ (د)  $\leq$

٣  $\triangle ABC$  فيه :  $\angle A = 5$  سم ،  $\angle B = 7$  سم ،  $\angle C = 6$  سم فإن : ق (د أ) ..... ق (د ح)

- ١ (أ)  $<$       ٢ (ب)  $>$       ٣ (ج)  $=$       ٤ (د)  $\equiv$

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

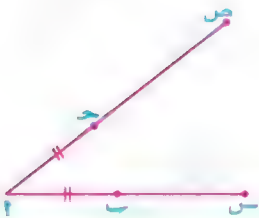
١ المستقيم المرسوم من رأس مثلث متساوي الساقين عمودياً على القاعدة .....

٢ إذا اختلف طولا ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية .....

٣ في الشكل المقابل :

إذا كانت :  $\angle A = \angle B$  ،  $\angle C < \angle D$  ،  $\angle E < \angle F$

فإن : س س ..... ح ص



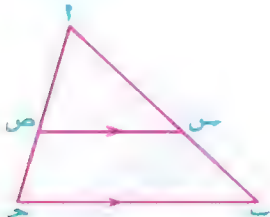
(درجتان)

٣ في الشكل المقابل :

$\angle A = \angle B$  مثلث فيه :  $\angle A < \angle B$

،  $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$

برهن أن : ق (د أ ص س)  $<$  ق (د أ س ص)



(درجتان)

٤ في الشكل المقابل :

$\angle A = \angle B$  مثلث فيه :

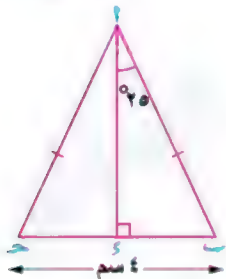
$\angle A = \angle B$  ،  $\angle C \perp \angle D$

، ق (د ب أ)  $= 25^\circ$  ،  $\angle C = 4$  سم

أوجد :

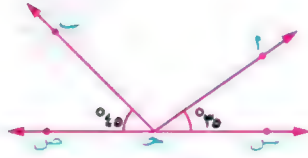
١ ق (د أ ح)

٢ طول د ح





(٣ درجات)



(د) غير ذلك

(ج) =

(ب) &gt;

(أ) &lt;

٢ إذا كانت : ح  $\exists$  محور تماثل  $\overline{أب}$  فإن : أ - ح - ب = .....  
 (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤٣ في المربع أ ب ح د يكون  $\overrightarrow{س}$  هو محور تماثل .....(د)  $\overline{ح د}$ (ج)  $\overline{س أ}$ (ب)  $\overline{أ ح}$ (أ)  $\overline{أ ب}$ 

(٣ درجات)

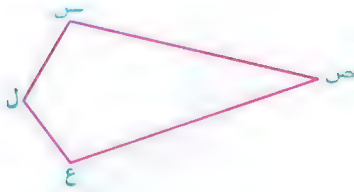
٢ أكمل ما يأتي :

١ منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين .....

٢ في  $\Delta$  س ص ع إذا كان : س ع < س ص فإن : د ع) و ..... د ص)

٣ عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع هو .....

(درجتان)



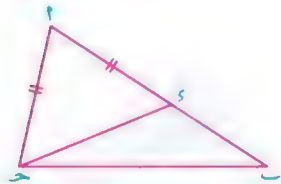
٣ في الشكل المقابل :

س ص &lt; س ل

، ص ع &lt; ع ل

برهن أن : و (د س ل ع) &lt; و (د س ص ع)

(درجتان)



٤ في الشكل المقابل :

و  $\exists \overline{أ ب}$  حيث  $أ = ب$ 

أثبت أن : و (د أ ح ب) &lt; و (د ب)

1 إجابة اختبار

ج 3

ب 4

ج 1 1

$$\frac{\sqrt{2}}{3} \pm 3$$

$$\sqrt{2} - \sqrt{2}$$

$$96 \quad 1 \quad 2$$

$$\sqrt{2} \cdot 14 = \sqrt{2} \cdot 3 + \sqrt{2} \cdot 5 + \sqrt{2} \cdot 6 = \sqrt{2} \cdot 9 \times \frac{1}{3} + \sqrt{2} \cdot 5 + \sqrt{2} \cdot 3 \times 2 \quad 3$$



$$] \infty, 1[ = \text{ص} \cup \text{ص} \quad 4$$

$$] \infty, 4[ = \text{ص} - \text{ص}$$

2 إجابة اختبار

ب 3

ب 4

ج 1 1

$$\sqrt{2} \cdot 2 \quad 3$$

$$125 \sqrt{2} \quad 4$$

$$1, \text{ صفر} \quad 1 \quad 2$$

$$3 \quad \therefore \text{حجم الأسطوانة} = \pi \cdot \text{نق}^2 \cdot \text{ع}$$

$$\therefore 6 \times \text{نق}^2 \times \frac{22}{7} = 924$$

$$\therefore \text{نق} = 7 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{نق}^2 = \frac{7 \times 924}{6 \times 22} = 49$$

$$\therefore \text{المساحة الجانبية} = 2 \pi \cdot \text{نق} \cdot \text{ع} = 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 6 = 264 \text{ سم}^2$$

$$\sqrt{2} - \sqrt{2} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{2}}{2 - 2} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{2}}{\sqrt{2} - \sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{2}} = \text{ب} \quad 4$$

$$\therefore (1 - 1)(1 + 1) = 1 - 1$$

$$(\sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2})(\sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{2}) =$$

$$6 \sqrt{2} = \sqrt{2} \cdot 2 \times \sqrt{2} \cdot 2 =$$

1 إجابة اختبار

1 3

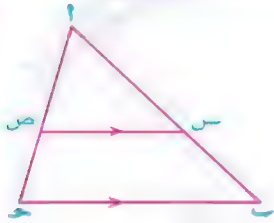
ب 4

ب 1 1

2 1 ينصف كلًا من القاعدة وزاوية الرأس.

2 أكبر فى القياس من قياس الزاوية المقابلة للضلع الآخر.

> 3



3 فى  $\triangle أ ب ج$  :  $\therefore \angle أ < \angle ج$

(1)  $\therefore \angle ج < \angle ب$  (د)

،  $\therefore \overline{صص} \parallel \overline{بج}$  ،  $\overline{أج}$  قاطع لهما

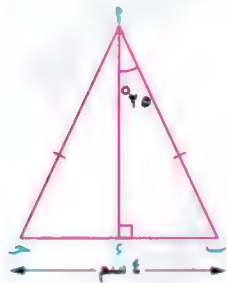
(2)  $\therefore \angle (د أ ص) = \angle ج$  (بالتناظر)

وبالمثل :  $\therefore \overline{صص} \parallel \overline{بج}$  ،  $\overline{أب}$  قاطع لهما

(3)  $\therefore \angle (د أ ص) = \angle ب$  (بالتناظر)

من (1) ، (2) ، (3) :

$\therefore \angle (د أ ص) < \angle (د أ ص)$  (وهو المطلوب)



4  $\therefore \angle أ = \angle ج$  ،  $\overline{أد} \perp \overline{بج}$

(المطلوب أولاً)  $\therefore \angle (د أ ج) = \angle (د أ ب) = 25^\circ$

(المطلوب ثانياً)  $\therefore \angle ب = \angle ج = \frac{180^\circ - 25^\circ}{2} = 77.5^\circ$

## 2

## إجابة اختبار

٣ ب

٢ ١

٣ ١ ب

٢ ١ يكون عمودياً على القاعدة من منتصفها.

&gt; ٢

٣ صفر

٣ العمل : نرسم ص ل

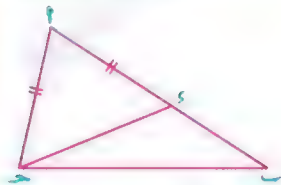
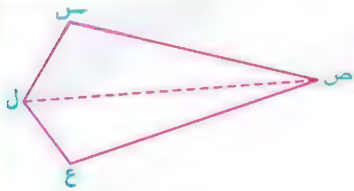
البرهان :

في  $\Delta$  س ص ل :  $\therefore$  س ص < س ل(١)  $\therefore$  ق (د س ل ص) < ق (د س ص ل)في  $\Delta$  ع ص ل :  $\therefore$  ص ع < ع ل(٢)  $\therefore$  ق (د ع ل ص) < ق (د ع ص ل)

بجمع (١) ، (٢) :

 $\therefore$  ق (د س ل ص) + ق (د ع ل ص) < ق (د س ص ل) + ق (د ع ص ل) $\therefore$  ق (د س ل ع) < ق (د س ص ع) (وهو المطلوب)٤  $\therefore$  ٢ = ٢ $\therefore$  ٢ = ٢ + ٢ < ٢ $\therefore$  ٢ < ٢ $\therefore$  في  $\Delta$  ا ب ح :

ق (د ا ح ب) &lt; ق (د ب) (وهو المطلوب)





# أولًا : الجبر

## امتحانات 2024

### نموذج (١)

#### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ ..... =  $[5, 3] \cap \{3\}$

(أ)  $\emptyset$  (ب)  $\{3\}$  (ج)  $[5, 3[$  (د)  $\{6\}$

٢ ..... =  $\sqrt{7}\sqrt{7} + \sqrt{7}\sqrt{7}$

(أ)  $\sqrt{14}$  (ب)  $3\sqrt{7}$  (ج)  $\sqrt{7}$  (د)  $28\sqrt{7}$

٣ ..... =  $(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2)$

(أ) ٤ (ب)  $2\sqrt{3}$  (ج) ١ (د) ١ -

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ المعكوس الجمعي للعدد  $1 - \sqrt{3}$  هو .....

٢ مجموعة حل المتباينة  $2 \leq 1 - x$  هي .....

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $40\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ١٠ سم يكون طول نصف قطر قاعدتها ..... سم

#### السؤال الثالث

• إذا كانت  $x = \sqrt{5} - \sqrt{2}$  ،  $y = \sqrt{5} - \sqrt{2}$  ،  $z = \sqrt{5} - \sqrt{2}$  ،

فأثبت أن: ١  $x, y, z$  مترافقان ٢ أوجد قيمة:  $2 - x - y + z$

#### السؤال الرابع

• اختصر إلى أبسط صورة:  $\sqrt[3]{\frac{1}{9}} \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81}$

## نموذج (٢)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ متوازي مستطيلات أبعاده:  $\sqrt{2}$  سم،  $\sqrt{3}$  سم،  $\sqrt{6}$  سم يكون حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

(أ) ٦ (ب)  $\sqrt{6}$  (ج) ٣٦ (د)  $\sqrt{2}$  ١٨

٢ ..... =  $[7, 3] - [5, 2]$

(أ)  $[7, 5]$  (ب)  $]7, 5[$  (ج)  $\{7, 5\}$  (د)  $[7, 5[$

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $90\pi$  سم<sup>٣</sup> وطول قطر قاعدتها ٦ سم، يكون طول ارتفاعها .....

(أ) ٢ سم (ب)  $\sqrt{6}$  سم (ج) ١٠ سم (د) ٢٠ سم

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ محيط المستطيل الذي بعدها هما  $(\sqrt{5} - 3)$  سم،  $(\sqrt{5} + 3)$  يساوي .....

٢ مجموعة حل المتباينة  $2 - x \geq 0$  في  $\mathbb{R}$  هي .....

٣ ..... =  $\sqrt[3]{\frac{4}{9}} \times \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$

### السؤال الثالث

إذا كانت:  $x = \sqrt{3} + 1$ ،  $y = \frac{3}{1 + \sqrt{3}}$

أوجد قيمة المقدار:  $\frac{xy}{x - y}$

### السؤال الرابع

١ اختصر لأبسط صورة:  $\sqrt[3]{\frac{1}{3}} \sqrt{3} + \sqrt[3]{27} \sqrt{2} - \sqrt{5}$

٢ أوجد في  $\mathbb{R}$  مجموعة حل المعادلة  $x^2 - 5 = 0$  صفر

### نموذج (٣)

#### السؤال الأول

• اخترا لإجابة الصحيحة:

١  $[-5, 3] - [5, 3] = \dots\dots\dots$

(أ)  $[5, 3]$  (ب)  $\{4\}$  (ج)  $]5, 3[$  (د)  $\{5, 3\}$

٢  $\dots\dots\dots = \sqrt{2} + \sqrt{8}$

(أ)  $\sqrt{10}$  (ب)  $\sqrt{18}$  (ج)  $2\sqrt{2}$  (د)  $2\sqrt{2}$

٣ كرة طول قطرها ٦ سم يكون حجمها  $\dots\dots\dots$  سم<sup>٣</sup>

(أ)  $9\pi$  (ب)  $2\pi$  (ج)  $36\pi$  (د)  $228\pi$

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ إذا كان  $\frac{4}{s} = 3 + \sqrt{5}$  فإن قيمة  $s$  في أبسط صورة هي  $\dots\dots\dots$

٢ إذا كانت  $2 < s > 3$  حيث  $s \in \mathbb{C}$  فإن  $3 \in s$  [ ]، [ ]، [ ]، [ ]

٣ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٤٨ سم فإن حجمه  $\dots\dots\dots$

#### السؤال الثالث

• إذا كان:  $s = 3 + \sqrt{5}$ ،  $v = 3 - \sqrt{5}$  فأوجد:

١  $(s + v)^2$  في أبسط صورة.

٢  $(s - v)^2$  في أبسط صورة.

#### السؤال الرابع

• أوجد في أبسط صورة:  $\sqrt{50} + \sqrt[3]{54} - 10 - \sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt[3]{16}$

## نموذج (٤)

.....  
١٠

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١  $\{8, 3\} \cap \{8, 3\} = \dots\dots\dots$

(١)  $\{8\}$  (ب)  $\{3\}$  (ج)  $\{8, 3\}$  (د)  $\emptyset$

٢ مجموعة حل المعادلة:  $\sqrt{5} - s = 1$  في  $E$  هي .....

(١)  $\{2\sqrt{5}\}$  (ب)  $\{\sqrt{5}\}$  (ج)  $\{5\}$  (د)  $\{2\sqrt{2}\}$

٣  $\dots\dots\dots = \sqrt{125}^3 - \sqrt{25}$

(١) صفر (ب) ٥ (ج) ١٠ (د)  $5 \pm$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ مجموعة حل المتباينة:  $s - 3 \geq$  في  $E$  هي .....

٢ مكعب حجمه  $7\sqrt{7}$  سم<sup>٣</sup> فإن مساحته الجانبية = .....

٣  $\frac{\dots\dots\dots}{7} = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$

### السؤال الثالث

• أوجد في  $E$  مجموعة حل المتباينة ومثلها على خط الأعداد:  $5 < 1 + s$

### السؤال الرابع

• كرة حجمها  $36\pi$  سم<sup>٣</sup>، أوجد:

١ طول نصف قطرها. ٢ مساحة سطح الكرة بدلالة  $\pi$

## نموذج (٥)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ إذا كانت  $s \in ]2, \infty[$  فإن .....  
 (أ)  $s > 2$  (ب)  $s \geq 2$  (ج)  $s > -2$  (د)  $s \leq -2$
- ٢ إذا كان طول قطر وجه المكعب  $4\sqrt{2}$  فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>  
 (أ) ٦٤ (ب) ٤٨ (ج) ٧٢ (د) ٩٦
- ٣ إذا كانت  $p = \sqrt[3]{1 - \sqrt{3}}$ ،  $q = \sqrt[3]{1 + \sqrt{3}}$  فإن  $(p + q, pq) =$  .....  
 (أ)  $(3, \sqrt[3]{3})$  (ب)  $(2, \sqrt[3]{2})$  (ج)  $(2, \sqrt[3]{2})$  (د)  $(0, \sqrt[3]{2})$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

- ١ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt{5}}{2}$  في أبسط صورة هو .....
- ٢ دائرة مساحتها  $5\pi$  سم<sup>٢</sup> فإن محيطها = .....  $\pi$  سم
- ٣  $\sqrt[3]{54 - \sqrt{16}} = \sqrt[3]{\dots\dots\dots}$

### السؤال الثالث

• أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $72\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ٨ سم، احسب مساحتها الجانبية. (بدلالة  $\pi$ )

### السؤال الرابع

• إذا كانت  $s = ]-3, 2[$ ،  $v = ]-1, 5[$ ، فأوجد مستعيناً بخط الأعداد:

- ١  $s \cup v$
- ٢  $s - v$

# ثانيًا : الهندسة

## نموذج (١)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ مثلث متساوي الساقين قياس إحدى زواياه  $60^\circ$  يكون عدد محاور تماثله .....

- (١) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

٢ عدد متوسطات المثلث المتساوي الساقين يساوي .....

- (١) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٣ إذا كان  $\vec{PM} \perp \vec{BC}$  محور تماثل  $\triangle PBC$  فإن:  $\frac{BP}{PC} = \frac{BM}{MC}$  .....

- (١) ١ (ب) ٢ (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\frac{2}{3}$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ المتوسط المرسوم من رأس مثلث متساوي الساقين يكون ..... ، .....

٢  $\triangle PBC$  حفيه  $PB = PC$  ، و  $\angle P = 2^\circ$  ، و  $\angle B = \angle C$  فإن و  $\angle C = \angle B = \dots\dots\dots^\circ$

٣ المستقيم العمودي على القطعة المستقيمة من منتصفها يسمى .....

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

$\triangle PBC$  حفيه

و  $\angle B = \angle C$  ، و  $\angle C = \angle B$

أوجد: محيط  $\triangle PBC$

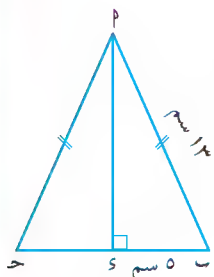
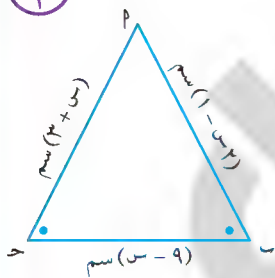
### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:  $\triangle PBC$  حفيه

$PB = PC$  ، و  $PS \perp BC$

،  $PS = 5$  سم ،  $BC = 13$  سم ،

أوجد: ١ طول  $BC$  ٢ مساحة  $\triangle PBC$





## نموذج (٢)

### السؤال الأول

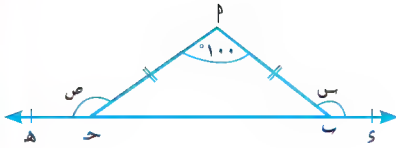
• اختر الإجابة الصحيحة:

١  $\Delta$   $ABC$  فيه:  $AB = AC$ ، و  $\angle B = 65^\circ$  فإن  $\angle C = \dots\dots\dots$

- (أ)  $30^\circ$  (ب)  $50^\circ$  (ج)  $55^\circ$  (د)  $70^\circ$

٢  $\Delta$   $ABC$  قائم الزاوية في  $B$ ،  $AB = 12$  سم، و  $\angle A = 60^\circ$  فإن طول  $BC = \dots\dots\dots$  سم

- (أ) ١٢ (ب) ٦ (ج) ٤ (د) ٣



٣ في الشكل المقابل: إذا كان  $AB = AC$  فإن  $\angle B + \angle C = \dots\dots\dots$

- (أ)  $100^\circ$  (ب)  $140^\circ$  (ج)  $180^\circ$  (د)  $280^\circ$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ إذا كانت  $C \in$  لمحور تماثل  $AB$  فإن  $\angle B - \angle C = \dots\dots\dots$

٢ المثلث المتساوي الساقين الذي قياس إحدى زواياه  $60^\circ$  يكون  $\dots\dots\dots$

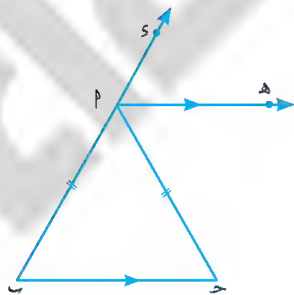
٣ قياس أي زاوية خارجة عن المثلث  $\dots\dots\dots$  قياس أي زاوية داخلية ما عدا المجاورة لها.

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

$AB = AC$ ،  $AD \parallel BE$

أثبت أن:  $\angle A$  ينصف  $\angle C$

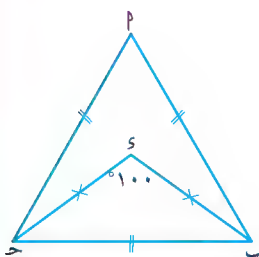


### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:  $AB = AC$  مثلث متساوي الأضلاع،

$AD = AE$ ، و  $\angle DAE = 100^\circ$

أوجد بالبرهان: و  $\angle B$ .



## نموذج (٣)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

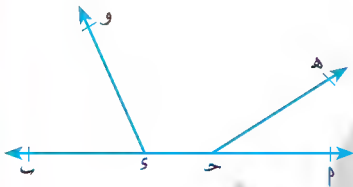
- إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين  $40^\circ$  فإن قياس زاوية الرأس يساوي .....  
 (أ)  $40^\circ$  (ب)  $50^\circ$  (ج)  $80^\circ$  (د)  $100^\circ$
- طول الضلع المقابل للزاوية  $30^\circ$  في المثلث قائم الزاوية يساوي ..... طول الوتر.  
 (أ) ربع (ب) ثلث (ج) نصف (د) ضعف
- $\angle P = \angle B = \angle C$  فإن  $\triangle ABC$  تكون .....  
 (أ) حادة (ب) قائمة (ج) منفرجة (د) مستقيمة

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

- أى نقطة على محور تماثل القطعة المستقيمة تكون على بعدين ..... من طرفيها.
- منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين ..... ، .....

٣ في الشكل المقابل:



$\angle P \cong \angle S$  ،  $\angle P \cong \angle S$  إذا كان:

و  $\angle P > \angle S$  و  $\angle P < \angle S$

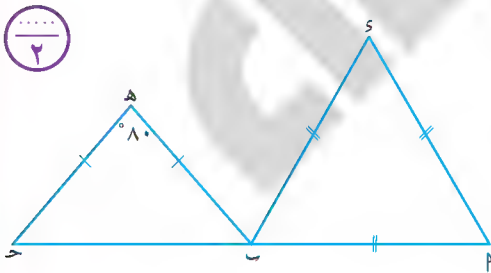
فإن و  $\angle P \cong \angle S$  و ..... و  $\angle P \cong \angle S$

### السؤال الثالث

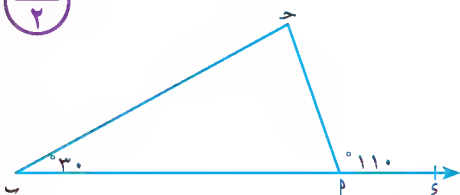
• في الشكل المقابل:  $\triangle ABC$  متساوي الأضلاع ،  $\angle A = 80^\circ$  ،

$\angle B = \angle C$  ، و  $\angle A = 80^\circ$  ،

أوجد بالبرهان: و  $\angle A = 80^\circ$  .



٢



### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:

رتب قياسات زوايا المثلث  $\triangle ABC$  تصاعديًا.

السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ المثلث  $P$  ب ح فيه  $P = ٧٠^\circ$  ، و  $P = ٧٠^\circ$  ، فإن  $\angle ب =$  .....  
 (أ)  $٧٠^\circ$  (ب)  $٤٠^\circ$  (ج)  $٥٥^\circ$  (د)  $١١٠^\circ$

٢ عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين = .....  
 (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) صفر

٣ في الشكل المقابل:

ح  $\supseteq P$  ،  $P \supseteq س$  ، فإذا كان:  $P < س$  فإن  $P$  ح .....  
 (أ)  $=$  (ب)  $>$  (ج)  $<$  (د) غير ذلك

السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ المثلث الذي له ثلاثة محاور تماثل يكون .....  
 (أ) متساوي الساقين (ب) متساوي الزوايا (ج) متساوي الساقين (د) متساوي الزوايا

٢ إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث قائم الزاوية  $= ٤٥^\circ$   
 كان المثلث بالنسبة لأضلاعه .....

٣  $P$  ب ح مثلث فيه  $س = س ع$  ، و  $\angle س = ٦٥^\circ$   
 فإن و  $\angle س =$  .....

السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

رتب قياسات زوايا المثلث  $س ع$  تنازليًا.

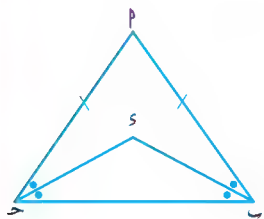
السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:

$P = ٧٠^\circ$  ،  $س$  ينصف  $\angle ب$

،  $س$  ينصف  $\angle ح$

برهن أن:  $\Delta س ب ح$  متساوي الساقين.



## نموذج (هـ)

.....  
١٠

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان  $\overleftrightarrow{سص}$  محور تماثل  $\overline{پب}$  فإن .....

(أ)  $پس = صس$  (ب)  $پس = سس$  (ج)  $صس = سس$  (د)  $پص = صس$

٢ مثلث فيه قياسا زاويتين  $٤٨^\circ$ ،  $٨٤^\circ$  يكون نوعه .....

(أ) متساوي الساقين (ب) متساوي الأضلاع (ج) مختلف الأضلاع (د) قائم الزاوية

٣ في الشكل المقابل:

$پ = ب$ ،  $س \supset ح$ ، و  $(\angle ح) = ٣٥^\circ$

فإن قيمة  $س$  = .....

(أ)  $٧٠^\circ$

(ج)  $١٤٥^\circ$

(ب)  $١٠٠^\circ$

(د)  $١٦٠^\circ$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ في الشكل المقابل إذا كان  $(\angle ح) = ٥٠^\circ$ ، و  $(\angle س) = ١١٥^\circ$ ،

$\overleftrightarrow{سح} \parallel \overleftrightarrow{سپ}$ ، فإن الضلعين المتساويين في الطول في المثلث  $پبص$  هما .....

٢ محور تماثل المثلث المتساوي الساقين هو .....

٣ لأي ثلاثة أعداد  $س$ ،  $ص$ ،  $ع$

إذا كان  $س < ص$ ،  $ص < ع$  فإن  $ع$  .....  $س$

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

$\overleftrightarrow{سپ} \parallel \overleftrightarrow{سح}$ ، و  $(\angle سپ) = ٤٠^\circ$

، و  $(\angle سصح) = ١٠٠^\circ$

أثبت أن:  $\Delta سبص$  متساوي الساقين

### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:

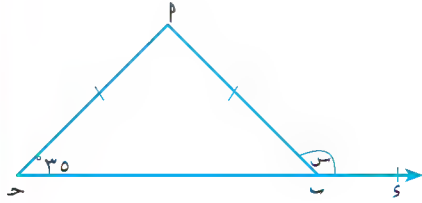
$پ = ب$ ،  $ب = ح$ ،  $١٠$  سم

، و  $(\angle سپ) = ٣٠^\circ$ ،  $\overleftrightarrow{سپ} \perp \overleftrightarrow{سح}$

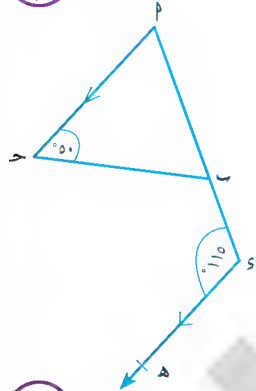
أوجد: ١ طول كل من  $\overline{سپ}$ ،  $\overline{سح}$

٢ مساحة  $\Delta پبص$

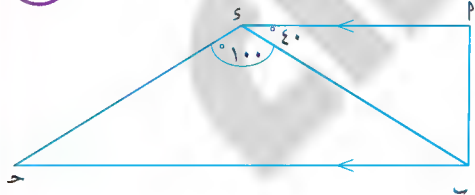
.....  
٣



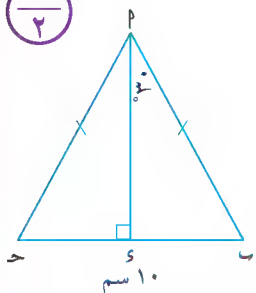
.....  
٣



.....  
٣



.....  
٣



# أولاً : الجبر

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

١ { ٣ }

٢  $\sqrt{28}$

٣ ١

### السؤال الثاني

١  $1 - \sqrt{3}$

٢  $[-\infty, 3]$

٣ ٢

### السؤال الثالث

١  $\sqrt{2} + \sqrt{5} = \frac{(\sqrt{2} + \sqrt{5})^3}{3} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{2} + \sqrt{5}} \times \frac{3}{\sqrt{2} - \sqrt{5}} = \text{ص}$

$\therefore \sqrt{2} - \sqrt{5} = \text{س}$

$\therefore$  ص ، س مترافقان

٢  $\text{س}^2 - 2\text{سص} + \text{ص}^2 = (\text{س} - \text{ص})^2 = (\sqrt{2} - \sqrt{5})^2 = 8$

### السؤال الرابع

$\sqrt[3]{\frac{1}{9} \times 3 - 24} + \sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{2}$

$= \sqrt[3]{\frac{3}{27} \times 3 - 3 \times (-8)} + \sqrt[3]{3 \times 27} =$

$= \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{24} - \sqrt[3]{3} = \text{صفر}$

## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

١ ٦

٢  $[7, 5[$

٣ ١٠ سم

### السؤال الثاني

١ ١٢ سم

٢  $] \infty, 2 ]$

٣  $\frac{2}{3}$

### السؤال الثالث

$$\frac{(1 - \sqrt{3})}{(1 - \sqrt{3})} \times \frac{2}{(1 + \sqrt{3})} = \text{ص}$$

$$\therefore \text{ص} = \frac{(1 - \sqrt{3}) \cdot 2}{2} = 1 - \sqrt{3}$$

$$\therefore \text{قيمة} = \frac{\text{ص-ص}}{\text{ص-ص}} = \frac{(1 - \sqrt{3})(1 + \sqrt{3})}{1 + \sqrt{3} - 1 + \sqrt{3}} = \frac{1 - 3}{2} = \frac{1 - 3}{2} = -1$$

### السؤال الرابع

$$\frac{1}{3}\sqrt{3} + 2\sqrt{2} - 7\sqrt{5} \quad ١$$

$$\frac{3}{3} \times \frac{1}{3} \sqrt{3} + \frac{3 \times 4}{3} \sqrt{2} - \frac{3 \times 25}{3} \sqrt{5} =$$

$$= \sqrt{3} + 4\sqrt{2} - 25\sqrt{5} = \text{صفر}$$

$$\{ \sqrt{5}, -\sqrt{5} \} = \text{ع.م} \quad ٢$$



### إجابة نموذج (٣)

#### السؤال الأول

١  $\{٥، ٣\}$

٢  $\sqrt{١٨}$

٣  $\pi^{٣٦}$

#### السؤال الثاني

١  $\sqrt{٥} - ٣$

٢  $]-٩، ٦[$

٣  $٦٤^{\frac{٣}{٢}}$

#### السؤال الثالث

١  $٣٦ = {}^٢(٦) = {}^٢[\sqrt{٥} - ٣ + \sqrt{٥} + ٣] = {}^٢(٥ + ٣)$

٢  $٢٠ = ٥ \times ٤ = {}^٢(\sqrt{٥} \times ٢) = {}^٢(\sqrt{٥} + ٣ - \sqrt{٥} + ٣) = {}^٢(٥ - ٣)$

#### السؤال الرابع

$$\sqrt[٣]{١٦} - \sqrt[٣]{\frac{١}{٢}} - \sqrt[٣]{١٠ - ٥٤} + \sqrt[٣]{٥٠}$$

$$\sqrt[٣]{٢ \times ٨} - \sqrt[٣]{٢ \times \frac{١}{٢}} - \sqrt[٣]{٢ \times ٢٧} + \sqrt[٣]{٢ \times ٢٥} =$$

$$\sqrt[٣]{٢} \times \sqrt[٣]{٢} - \sqrt[٣]{٢} \times \sqrt[٣]{١} - \sqrt[٣]{٢} \times \sqrt[٣]{٢٧} + \sqrt[٣]{٢} \times \sqrt[٣]{٢٥} =$$

$$\sqrt[٣]{٢} =$$

## إجابة نموذج (٤)

### السؤال الأول

١  $\{3\}$

٢  $\{\sqrt{5}\}$

٣ صفر

### السؤال الثاني

١  $[\infty, 3]$

٢  $28 \text{ سم}^2$

٣  $17 - 4\sqrt{15}$

### السؤال الثالث

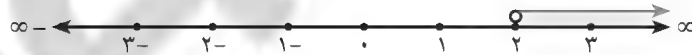
$\therefore 2 \text{ سم} + 1 < 5$

$\therefore 2 \text{ سم} < 5 - 1$

$\therefore 2 \text{ سم} < 4$

$\therefore 2 \text{ سم} < 2$

على خط الأعداد:



$\therefore 2 \in [\infty, 2]$

### السؤال الرابع

١  $\therefore \frac{4}{3} \pi \text{ م}^3 = 36 \pi \text{ سم}^3$

$\therefore \text{م}^3 = \frac{3 \times 36^3}{4}$

$\therefore 27 \text{ سم}^3 = \text{م}^3$

$\therefore \text{طول نصف القطر} = \sqrt[3]{27} = 3 \text{ سم}$

٢ مساحة سطح الكرة  $= 4 \pi \text{ م}^2$

$= 9 \times \pi \times 4 = 36 \pi \text{ سم}^2$

## إجابة نموذج (هـ)

### السؤال الأول

١ - س  $> 2$  -

٢ ٩٦

٣  $(\sqrt[3]{2}, 2)$

### السؤال الثاني

١  $\frac{\sqrt{52}}{5}$

٢  $\sqrt{52}$

٣ ٢٥٠

### السؤال الثالث

∴  $\pi \times 72 = \text{ع} \times \pi$

∴  $\pi \times 72 = 8 \times \pi \times 2$

∴  $\frac{72}{8} = 2$

$9 = 2$

∴  $3 = \text{سم}$

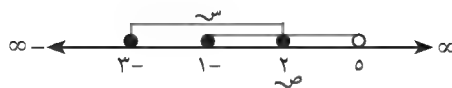
المساحة الجانبية للأسطوانة  $= 2\pi \times \text{ع} \times \text{سم}$

$= 2\pi \times 8 \times 3 = 48\pi \text{ سم}^2$

### السؤال الرابع

١ س  $\cup$  ص  $= ]-3, 5]$

٢ س - ص  $= ]-3, -1]$



# ثانيًا : الهندسة

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

- ١ ٣      ٢ ٣      ٣ ١

### السؤال الثاني

- ١ عموديًا على القاعدة وينصف زاوية الرأس  
٢ ٤٥  
٣ محور تماثل

### السؤال الثالث

$$\therefore \angle ب = \angle و = \angle ح$$

$$\therefore \angle ب = \angle ح$$

$$\therefore ٢ س - ١ = ٣ + س$$

$$\therefore س = ٤ \quad \therefore \angle ب = \angle ح = ٧ سم$$

$$\therefore \angle ب = \angle ح = ٩ - ٤ = ٥ سم$$

$$\therefore \text{محيط } \triangle ب ح و = ٧ + ٥ + ٧ = ١٩ سم$$

### السؤال الرابع

$$\therefore \angle ب = \angle ح ، \angle س \perp ب ح$$

$$\therefore س = ب ح$$

$$\therefore ب ح = ١٠ سم$$

$$\therefore \triangle ب ح و قائم الزاوية في س$$

$$\therefore س ب = \sqrt{س و^2 - ب و^2} = \sqrt{١٤٤ - ١٦٩} = ١٢ سم$$

$$\therefore \text{مساحة } \triangle ب ح و = \frac{١}{٢} \times ١٢ \times ١٠ = ٦٠ سم^2$$

## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

١ ٥٠°

٢ ٦

٣ ٢٨٠°

### السؤال الثاني

١ صفر

٢ متساوي الأضلاع

٣ أكبر من

### السؤال الثالث

$\angle P = \angle B$  : ح

①  $\angle P = \angle B$  : ح =  $\angle C$  : ح

$\angle P \parallel \angle B$  : ح

②  $\angle P = \angle B$  : ح =  $\angle C$  : ح بالتناظر

③  $\angle P = \angle B$  : ح =  $\angle C$  : ح بالتبادل

من ①، ②، ③

$\angle P = \angle B$  : ح =  $\angle C$  : ح

$\angle P$  : ح ينصف  $\angle C$  : ح

### السؤال الرابع

$\triangle PBC$  متساوي الأضلاع

$\angle P = \angle B = \angle C$  : ح =  $\angle P = \angle B = \angle C$  : ح =  $\angle C$  : ح = ٦٠°

$\angle P = \angle B = \angle C$  : ح في  $\triangle PBC$  : ح

$\angle P = \angle B = \angle C$  : ح =  $\angle C$  : ح =  $\angle C$  : ح =  $\frac{180^\circ - 100^\circ}{2} = 40^\circ$

$\angle P = \angle B = \angle C$  : ح =  $\angle C$  : ح =  $\angle C$  : ح = ٢٠°

### إجابة نموذج (٣)

#### السؤال الأول

- ١  $100^\circ$
- ٢ نصف
- ٣ حادة

#### السؤال الثاني

- ١ متساويين
- ٢ ينصف القاعدة ، وعمودياً عليها
- ٣  $<$

#### السؤال الثالث

∆ ABC متساوي الأضلاع

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$$

في ∆ ABC

$$\angle A = \angle B = \angle C$$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = \frac{180^\circ - 180^\circ}{2} = 50^\circ$$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 180^\circ \text{ (زاوية مستقيمة)}$$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 180^\circ - (50^\circ + 60^\circ) = 70^\circ$$

#### السؤال الرابع

∆ ABC خارجة عن المثلث ABC

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 110^\circ - 30^\circ = 80^\circ$$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 110^\circ - 180^\circ = 70^\circ$$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 70^\circ > \angle A = \angle B = \angle C = 80^\circ > \angle A = \angle B = \angle C = 110^\circ$$

∴ ترتيب قياسات زوايا المثلث ABC تصاعدياً هو:  $\angle A > \angle B > \angle C$



## إجابة نموذج (٤)

### السؤال الأول

١  $70^\circ$

٢ ١

٣  $<$

### السؤال الثاني

١ متساوي الأضلاع

٢ متساوي الساقين

٣ ٥٠

### السؤال الثالث

∴  $(\angle \text{ص ع هـ})$  مستقيمة

∴  $\text{و} (\angle \text{س ص ع}) = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$

وبالمثل ∴  $(\angle \text{هـ ع ص})$  مستقيمة

∴  $\text{و} (\angle \text{س ع ص}) = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$

∴ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة  $= 180^\circ$  ،

∴  $\text{و} (\angle \text{س}) = 180^\circ - (100^\circ + 65^\circ) = 15^\circ$

∴ ترتيب قياسات زوايا  $\Delta \text{س ص ع}$  تنازليًا هي :

∴  $\text{و} (\angle \text{س ص ع}) < \text{و} (\angle \text{س ع ص}) < \text{و} (\angle \text{س})$

### السؤال الرابع

∴ في  $\Delta \text{ب ح د}$  فيه  $\text{ب د} = \text{ب ح}$

∴  $\text{و} (\angle \text{ب}) = \text{و} (\angle \text{ح})$

∴  $\overrightarrow{\text{ب د}}$  ينصف  $\angle \text{ب}$  ،  $\overrightarrow{\text{ب ح}}$  ينصف  $\angle \text{ح}$

∴  $\frac{1}{\text{ب}} = \frac{1}{\text{ح}} = \frac{1}{\text{د}}$  و  $(\angle \text{ح})$

∴  $\text{و} (\angle \text{ب ح د}) = \text{و} (\angle \text{د ح ب})$

في  $\Delta \text{د ح ب}$

∴  $\text{د ح} = \text{ب ح}$

∴  $\Delta \text{د ح ب}$  متساوي الساقين

## إجابة نموذج (هـ)

### السؤال الأول

- ١ م س = ب س
- ٢ متساوي الساقين
- ٣ ١٤٥°

### السؤال الثاني

- ١ م ح ، ح ب
- ٢ المستقيم المرسوم من رأس المثلث وعمودياً على قاعدته.
- ٣ >

### السؤال الثالث

- ٠:  $\overline{SP} \parallel \overline{BC}$
- ٠:  $\angle (SPB) = \angle (SBC)$  وفي  $\angle (SBC)$  بالتبادل
- ٠:  $\angle (SBC) = \angle (SCB) = 40^\circ$
- ، في  $\Delta SBC$  مجموع قياسات زواياه الداخلية تساوي  $180^\circ$
- ٠:  $\angle (SCB) = 180^\circ - (100^\circ + 40^\circ) = 40^\circ$
- ٠:  $\angle (SBC) = \angle (SCB) = 40^\circ$
- ٠:  $SB = SC$   $\Delta SBC$  متساوي الساقين

### السؤال الرابع

- ١ ٠:  $\Delta PBC$  متساوي الساقين فيه  $PB = PC$  ،  $\overline{SP} \perp \overline{BC}$
- ٠:  $\overline{SP}$  ينصف القاعدة  $\overline{BC}$  وينصف زاوية الرأس  $P$
- ٠:  $SB = SC = \frac{10}{2} = 5$  سم
- ، ٠:  $\Delta PBC$  قائم الزاوية في  $S$  وفيه  $\angle (SPB) = 30^\circ$
- ٠:  $BP = 10$  سم (ضعف طول الضلع المقابل للزاوية  $30^\circ$ )
- ٠:  $SP = \sqrt{100 - 25} = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$  سم
- ٢ ٠: مساحة  $\Delta PBC = \frac{1}{2} \times BC \times SP$
- $\frac{1}{2} \times 10 \times 5\sqrt{3} =$
- $= 25\sqrt{3}$  سم<sup>٢</sup>

# أولًا الجبر

## امتحانات 2023

### نموذج (١)

#### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ ..... =  $\{3\} \cap [5, 3]$

(أ)  $\emptyset$  (ب)  $\{3\}$  (ج)  $[5, 3[$  (د)  $\{6\}$

٢ ..... =  $\sqrt{7}\sqrt{7} + \sqrt{7}\sqrt{7}$

(أ)  $\sqrt{14}$  (ب)  $3\sqrt{7}$  (ج)  $\sqrt{7}$  (د)  $28\sqrt{7}$

٣ ..... =  $(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)$

(أ) ٤ (ب)  $2\sqrt{3}$  (ج) ١ (د) ١-

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ المعكوس الجمعي للعدد  $1 - \sqrt{3}$  هو .....

٢ ..... =  $\{2, 5\} \cap [2, 5]$

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $40\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ١٠ سم يكون طول نصف قطر قاعدتها ..... سم

#### السؤال الثالث

• إذا كانت  $S = \sqrt{5} - \sqrt{2}$  ،  $V = \frac{3}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$

أثبت أن: ١  $S$  ،  $V$  مترافقان ٢ أوجد قيمة:  $S^2 - 2S + V + V^2$

#### السؤال الرابع

• اختصر إلى أبسط صورة:  $\sqrt[3]{\frac{1}{9}} \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81}$

## نموذج (٢)

### السؤال الأول

• اخترا الإجابة الصحيحة:

١ متوازي مستطيلات أبعاده:  $\sqrt{2}$  سم،  $\sqrt{3}$  سم،  $\sqrt{6}$  سم يكون حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

(أ) ٦ (ب)  $\sqrt{6}$  (ج) ٣٦ (د)  $\sqrt{18}$

٢ ..... =  $[5, 2] - [7, 3]$

(أ)  $[7, 5]$  (ب)  $]7, 5[$  (ج)  $\{7, 5\}$  (د)  $[7, 5[$

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $90\pi$  سم<sup>٣</sup> وطول قطر قاعدتها ٦ سم، يكون طول ارتفاعها .....

(أ) ٢ سم (ب)  $\sqrt{6}$  سم (ج) ١٠ سم (د) ٢٠ سم

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ محيط المستطيل الذي بعدهما  $(\sqrt{5} - 3)$  سم،  $(\sqrt{5} + 3)$  يساوي .....

٢ مجموع الأعداد الحقيقية في الفترة  $[7, 7]$  هو .....

٣ ..... =  $\sqrt{\frac{4}{9}} \times \sqrt{\frac{2}{3}}$

### السؤال الثالث

إذا كانت:  $S = \sqrt{3} + 1$ ،  $V = \frac{2}{1 + \sqrt{3}}$

أوجد قيمة المقدار:  $\frac{S}{S - V}$

### السؤال الرابع

• اختصر لأبسط صورة:  $\sqrt{5} - \sqrt{2} + \sqrt{27} + \sqrt{\frac{1}{3}}$

.....

### نموذج (٣)

#### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١  $..... = ]٥، ٣[ - [٥، ٣]$

(١)  $[٥، ٣]$  (ب)  $\{٤\}$  (ج)  $]٥، ٣]$  (د)  $\{٥، ٣\}$

٢  $..... = \sqrt{٢} + \sqrt{٨}$

(١)  $\sqrt{١٠}$  (ب)  $\sqrt{١٨}$  (ج)  $٢\sqrt{٢}$  (د)  $\sqrt{٢}$

٣ كرة طول قطرها ٦ سم يكون حجمها ..... سم<sup>٣</sup>

(١)  $\pi ٩$  (ب)  $\pi ٢$  (ج)  $\pi ٣٦$  (د)  $\pi ٢٢٨$

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ إذا كان  $\frac{٤}{س} = \sqrt{٥} + ٣$  فإن قيمة س في أبسط صورة هي .....

٢ ع. في صورة فترة = .....

٣ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٤٨ سم فإن حجمه = .....

#### السؤال الثالث

• إذا كان:  $س = \sqrt{٥} + ٣$ ،  $ص = \sqrt{٥} - ٣$  فأوجد (س + ص) في أبسط صورة.

#### السؤال الرابع

• أوجد في أبسط صورة:  $\sqrt{٥٠} + \sqrt[٣]{٥٤} - ١٠ - \sqrt[٣]{\frac{١}{١٦}}$



# ثانيًا الهندسة

## نموذج (١)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ مثلث متساوي الساقين قياس إحدى زواياه  $60^\circ$  يكون عدد محاور تماثله .....

- ٤ (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د)

٢ عدد متوسطات المثلث المتساوي الساقين .....

- ١ (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٣ إذا كان  $\vec{M}$  محور تماثل  $\vec{S}$  فإن:  $\frac{SP}{SM} = \dots\dots\dots$

- ١ (أ) ٢ (ب)  $\frac{1}{2}$  (ج)  $\frac{1}{4}$  (د)  $\frac{2}{3}$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ المتوسط المرسوم من رأس مثلث متساوي الساقين يكون .....

٢ إذا اختلف طولاه ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله .....

٣ المستقيم العمودي على القطعة المستقيمة من منتصفها يسمى .....

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

$\Delta ABC$  فيه

و.  $(\angle B) =$  و.  $(\angle C)$

أوجد: محيط  $\Delta ABC$

### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:

• برهن أن:

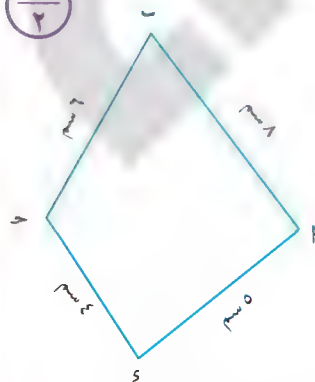
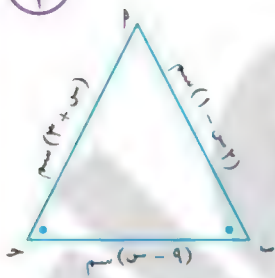
و.  $(\angle SP) <$  و.  $(\angle MP)$

٣

٣

٢

٢





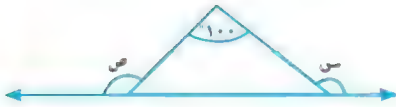
## نموذج (٢)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

- ١  $\Delta$   $٢٠$   $٢٠$  فيه:  $٢٠ > ٢٠$   $٢٠$  فإن  $٢٠$  و  $(٢٠ >)$  ..... و  $(٢٠ >)$   
 (أ)  $>$  (ب)  $\geq$  (ج)  $<$  (د)  $=$

- ٢  $\Delta$   $٢٠$   $٢٠$  قائمة الزاوية في  $٢٠$ ،  $٢٠ = ١٢$  سم، و  $(٢٠ >)$   $٦٠^\circ$  فإن طول  $٢٠$  = ..... سم  
 (أ) ١٢ (ب) ٦ (ج) ٤ (د) ٣



- ٣ في الشكل المقابل:  $٢٠ + ٢٠ =$  .....  
 (أ)  $١٠٠^\circ$  (ب)  $١٤٠^\circ$  (ج)  $١٨٠^\circ$  (د)  $٢٨٠^\circ$

### السؤال الثاني

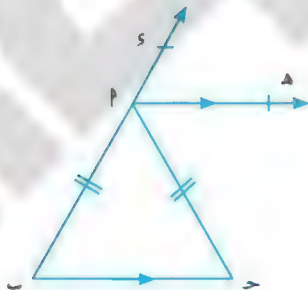
• أكمل ما يأتي:

- ١ إذا كانت  $٢٠ \exists$  لمحور تماثل  $٢٠$  فإن  $٢٠ - ٢٠ =$  .....  
 ٢ المثلث المتساوي الساقين الذي قياس إحدى زواياه  $٦٠^\circ$  يكون .....  
 ٣ في  $\Delta$   $٢٠$   $٢٠$  إذا كانت  $٢٠$  منتصف  $٢٠$  فإن  $٢٠$  يسمى .....

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

- $٢٠ = ٢٠$ ،  $٢٠ // ٢٠$   
 أثبت أن:  $٢٠$  ينصف  $٢٠$



### السؤال الرابع

- $٢٠$   $٢٠$  مثلث فيه:  $٢٠ = ٢٠$  سم،  $٢٠ = ٢٠$  سم،  $٢٠ = ٢٠$  سم  
 رتب قياسات زوايا المثلث  $٢٠$  تصاعدياً

### نموذج (٣)

#### السؤال الأول

• اخترا الإجابة الصحيحة:

- ١ إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين  $40^\circ$  فإن قياس زاوية الرأس يساوي .....  
 (أ)  $40^\circ$  (ب)  $50^\circ$  (ج)  $80^\circ$  (د)  $100^\circ$
- ٢ طول الضلع المقابل للزاوية  $30^\circ$  في المثلث القائم = ..... طول الوتر.  
 (أ) ربع (ب) ثلث (ج) نصف (د) ضعف
- ٣  $P$  ح  $S$  مستطيل تقاطع قطراه في  $M$  وطول قطره  $6$  سم فإن طول المتوسط  $\overline{PM}$  يساوي ..... سم  
 (أ)  $2$  (ب)  $3$  (ج)  $6$  (د)  $12$

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

- ١ أي نقطة على محور تماثل القطعة المستقيمة تكون على بعدين ..... من طرفيها
- ٢ منتصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين ..... ، ..... عليها
- ٣  $P$  ح مثلث فيه  $P < S$  ح فإن و  $(\angle P)$  ..... و  $(\angle S)$  .....

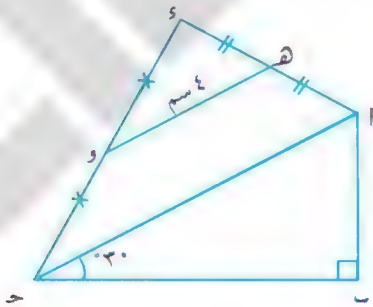
#### السؤال الثالث

•  $P$  ح مثلث فيه  $S = P$  ح ،  $S = 5$  سم ،  $P = 4$  سم ،  $P = 8$  سم رتب قياسات زوايا المثلث  $P$  ح تنازليًا

#### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:

و  $(\angle S) = 90^\circ$  ، و  $(\angle P) = 30^\circ$  ،  
 ه منتصف  $\overline{SP}$  ، و منتصف  $\overline{SS}$  ، ه و  $E = 4$  سم  
 أوجد بالبرهان طول:  $\overline{PM}$



# أولًا الجبر

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

١ {٣}

٢  $\sqrt{28}$

٣ ١

### السؤال الثاني

١  $1 - 3\sqrt{}$

٢ {٥، ٢}

٣ نق  $2 =$

### السؤال الثالث

١  $\sqrt{2} + \sqrt{5} = \frac{(\sqrt{2} + \sqrt{5})^3}{3} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{2} + \sqrt{5}} \times \frac{3}{\sqrt{2} - \sqrt{5}} = \text{ص}$

$\therefore \sqrt{2} - \sqrt{5} = \text{س}$

$\therefore$  س، ص مترافقان

٢  $\text{س}^2 - 2\text{سص} + \text{ص}^2 = (\text{س} - \text{ص})^2 = (\sqrt{2} - \sqrt{5})^2 = 8$

### السؤال الرابع

$\frac{1}{9}\sqrt{3^3 - 24} - \sqrt{2} + 81\sqrt{2}$

$\frac{3}{27}\sqrt{3^3 - 24} - 3 \times (8 - 1)\sqrt{2} + 3 \times 27\sqrt{2} =$

$= \sqrt{3} - 3\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = \text{صفر}$

## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

١ ٦

٢ [٧، ٥]

٣ ١٠ سم

### السؤال الثاني

١ ١٢ سم

٢ ٧

٣  $\frac{2}{3}$

### السؤال الثالث

$$\frac{(1 - \sqrt{3})}{(1 - \sqrt{3})} \times \frac{2}{(1 + \sqrt{3})} = \text{ص}$$

$$\therefore \text{ص} = \frac{(1 - \sqrt{3})^2}{2} = 1 - \sqrt{3}$$

$$\therefore \text{قيمة} = \frac{\text{ص-ص}}{\text{ص-ص}} = \frac{(1 - \sqrt{3})(1 + \sqrt{3})}{1 + \sqrt{3} - 1 + \sqrt{3}} = \frac{1 - 3}{2} = \frac{1 - 3}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

### السؤال الرابع

$$\sqrt{\frac{1}{3}} \sqrt{3} + \sqrt{27} \sqrt{2} - \sqrt{75} \sqrt{2}$$

$$= \sqrt{\frac{3}{3} \times \frac{1}{3}} \sqrt{3} + \sqrt{3 \times 9} \sqrt{2} - \sqrt{3 \times 25} \sqrt{2}$$

$$= \sqrt{3} \sqrt{1} + \sqrt{3} \sqrt{6} - \sqrt{3} \sqrt{10}$$

= صفر

### إجابة نموذج (٣)

#### السؤال الأول

١  $\{٥، ٣\}$

٢  $\sqrt[١٨]{٧}$

٣  $\pi^{٣٦}$

#### السؤال الثاني

١  $\sqrt[٥]{٧} - ٣$

٢  $] \infty، ٠ [$

٣  $٦٤ \text{ سم}^٢$

#### السؤال الثالث

$$\begin{aligned} &^٢ [ \sqrt[٥]{٧-٣} + \sqrt[٥]{٧+٣} ] = ^٢ (س + ص) \\ &\sqrt[٥]{٧-٣} + (\sqrt[٥]{٧-٣})(\sqrt[٥]{٧+٣}) + \sqrt[٥]{٧+٣} = \\ &١٠ = ٢ \times ٢ + ٦ = (٥-٩) + ٢ + ٦ = \end{aligned}$$

#### السؤال الرابع

$$\begin{aligned} &\sqrt[١٦]{٧} - \sqrt[١]{\frac{١}{٧}} + ١٠ - \sqrt[٥٤]{٧} + \sqrt[٥٠]{٧} \\ &\sqrt[٢ \times ٨]{٧} - \sqrt[٢]{\frac{١}{٧}} - \sqrt[٢ \times ٢٧]{٧} + \sqrt[٢ \times ٢٥]{٧} = \\ &* \sqrt[٢]{٧} ٢ - \sqrt[٢]{٧} ٥ - \sqrt[٢]{٧} ٣ + \sqrt[٢]{٧} ٥ = \\ &\sqrt[٢]{٧} = \end{aligned}$$



# ثانيًا الهندسة

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

١ ٣

١ ٢

٣ ١

### السؤال الثاني

- ١ عموديًا على القاعدة وينصف زاوية الرأس
- ٢ زاوية أكبر في القيداس من قياس الزاوية المقابلة للضلع الآخر
- ٣ محور تماثل

### السؤال الثالث

$$\therefore \angle (ب) = \angle (ح) \text{ و } \angle (د) = \angle (هـ)$$

$$\therefore \angle ب = \angle ح$$

$$\therefore ٢ - س = ١ - س = ٣ + س$$

$$\therefore س = ٤$$

$$\therefore \angle ح = ٩ - ٤ = ٥ \text{ سم}$$

$$\therefore \text{محيط } \triangle ب ح د = ٧ + ٥ + ٧ = ١٩ \text{ سم}$$

$$\therefore \angle ب = \angle ح = ٧ \text{ سم، } \angle د = \angle هـ = ٧ \text{ سم}$$

### السؤال الرابع

نرسم  $\overline{س د}$

في  $\triangle ب س د$

$$\therefore \angle ب < \angle د$$

$$\therefore \angle (١) < \angle (٢) \text{ و } \angle (٣) < \angle (٤)$$

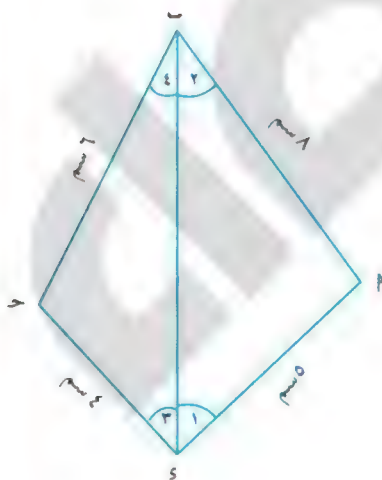
في  $\triangle ح س د$

$$\therefore \angle ح < \angle د$$

$$\therefore \angle (٣) < \angle (٤)$$

بجمع ①، ②

$$\therefore \angle (١) < \angle (٢) \text{ و } \angle (٣) < \angle (٤) \text{ وهو المطلوب}$$





## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

١ <

٢ ٦

٣ ٢٨٠°

### السؤال الثاني

١ صفر

٢ متساوي الأضلاع

٣ متوسط

### السؤال الثالث

$$٢٠:٠ = ٢:٠ >$$

$$\therefore \angle (٠) = \angle (٢) \text{ و } \angle (٠) >$$

$$\therefore ٢٠:٠ \parallel ٢:٠$$

$$\therefore \angle (٠) = \angle (٢) \text{ و } \angle (٢) \text{ هـ } ٢٠:٠ \text{ بالتناظر}$$

$$\text{و } \angle (٠) = \angle (٢) \text{ و } \angle (٢) \text{ هـ } ٢:٠ \text{ بالتبادل}$$

$$\text{من ① } \therefore \angle (٢) = \angle (٢) \text{ و } \angle (٢) \text{ هـ } ٢:٠$$

$$\therefore ٢ \text{ هـ } ٢:٠ \text{ ينصف } \angle (٢) \text{ و هو المطلوب}$$

### السؤال الرابع

$$٢٠:٠ > ٢:٠ > ٢:٠$$

$$\therefore \text{ترتيب زوايا المثلث } ٢:٠ \text{ تصاعدياً هو}$$

$$\therefore \angle (٠) > \angle (٢) > \angle (٢)$$

### إجابة نموذج (٣)

#### السؤال الأول

١ ١٠٠°

٢ نصف

٣ ٣

#### السؤال الثاني

١ متساويين

٢ ينصف القاعدة ، وعموديًا عليها

٣ >

#### السؤال الثالث

٢ < ح < ب < ح

∴ ترتيب قياسات زوايا المثلث تنازليًا

و (ب < ح) و (ح < ب) و (ب < ح)

#### السؤال الرابع

في  $\triangle P \Delta S$

∴ هـ ، ومتصفا  $PS$  ،  $PS$  و

∴ هـ و  $P \frac{1}{4} = ح$

∴  $8 = ح$  سم

في  $\triangle P \Delta س$  القائم الزاوية في ب

∴ و (ب < ح)  $30^\circ =$

∴  $P \frac{1}{4} = ب$

∴  $4 = ب$  سم

مراجعة شهر نوفمبر منهج الجبر الصف الثاني الإعدادي

1

مراجعة نظرية على الجبر

من العمليات على الأعداد الحقيقية : حل المعادلات والمتباينات من الدرجة الأولى في متغير واحد في ح

1 ضرب مقدار ذي حدين في مقدار ذي حدين

$$= (\text{الأول} \times \text{الأول}) \pm (\text{ضرب الوسطين} + \text{ضرب الطرفين}) + (\text{الأخير} \times \text{الأخير})$$

$$\text{مثال: } (1 + \sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) = \text{الحل} \quad 3\sqrt{3} + 5 = 2 + 3\sqrt{3} + 3 =$$

2 مربع مقدار مكون من حدين = مربع الحد الأول  $\pm$  2  $\times$  الأول  $\times$  الثاني + مربع الحد الأخير

$$\text{مثال: } (2 + \sqrt{5})^2 = \text{الحل} \quad 5\sqrt{4} + 9 = 4 + 5\sqrt{4} + 5 =$$

3 حاصل ضرب مجموع حدين  $\times$  الفرق بينهما = مربع الحد الأول - مربع الحد الثاني

$$\text{مثال: } (3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5}) = \text{الحل} \quad (3)^2 - (5\sqrt{2})^2 = 9 - 20 = -11$$

4 العمليات على الجذور التربيعية

الجمع

$$1 \quad \sqrt{7} = \sqrt{4} + \sqrt{3}$$

الطرح

$$2 \quad \sqrt{2} = \sqrt{3} - \sqrt{5}$$

الضرب

$$3 \quad \sqrt{2} \times \sqrt{2} = \sqrt{2 \times 2} \quad \text{والعكس:} \quad \sqrt{2} \times \sqrt{2} = \sqrt{2} \times \sqrt{2}$$

القسمة

$$4 \quad \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} \quad \text{والعكس:} \quad \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}}$$

5 المعكوس الجمعي لعدد مكون من حدين نغير إشارة الحدين.

$$\text{مثال: } (\sqrt{2} + \sqrt{3}) = (\sqrt{2} - \sqrt{3}) \quad \text{المعكوس الجمعي}$$

6 مرافق عدد مكون من حدين نغير إشارة أحد الحدين.

$$\text{مثال: } (\sqrt{2} - \sqrt{3}) \text{ مرافق } (\sqrt{2} + \sqrt{3}) \text{ أو } (-\sqrt{2} - \sqrt{3})$$

7 ضرب العددين المترافقان = مربع الأول - مربع الثاني

$$\text{مثال: } (3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5}) = \text{الحل} \quad (3)^2 - (5\sqrt{2})^2 = 9 - 20 = -11$$

\* لاحظ أن: العدد  $\times$  مرافقه = عدد نسبي "خالٍ من الجذر"

8 مجموع العددين المترافقان = ضعف العدد الأول

$$9 \quad (3 - \sqrt{5}) + (3 + \sqrt{5}) = \text{الحل} \quad 5\sqrt{2}$$

9 ملحوظة: للتخلص من الجذر في المقام نضرب فوق وتحت في مرافق المقام

$$\text{مثال: س} = \frac{4}{(3 - \sqrt{7})} \quad \text{الحل}$$

$$3\sqrt{2} + \sqrt{7} = \frac{(3\sqrt{2} + \sqrt{7}) \cdot 4}{4} = \frac{(3\sqrt{2} + \sqrt{7}) \cdot 4}{3 - 7} = \frac{(3\sqrt{2} + \sqrt{7}) \cdot 4}{(3\sqrt{2} + \sqrt{7})(3 - \sqrt{7})} = \text{س}$$

$$10 \quad \sqrt{p} - \sqrt{q} = \sqrt{p - q} \quad \text{تذكر: إذا كان: } 0 = p \times q \quad \text{أما } 0 = p, 0 = q$$

1





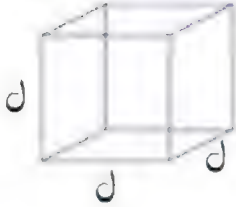
محيط الدائرة



١٢ التطبيقات: أولاً: الدائرة نصف قطرها ن :

١ محيط الدائرة =  $2\pi n$  ٢ مساحة الدائرة =  $\pi n^2$

ثانياً: المكعب طول حرفه ل :

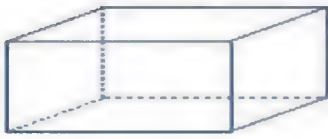


١ مساحة الوجه الواحد =  $ل^2$  ٢ المساحة الجانبية =  $4ل^2$

٣ المساحة بدون غطاء =  $5ل^2$  ٤ المساحة الكلية =  $6ل^2$

٥ حجم المكعب =  $ل^3$  ٦ طول حرف المكعب =  $\sqrt[3]{\text{حجمه}}$

ثالثاً: متوازي المستطيلات



١ المساحة الجانبية = محيط القاعدة  $\times$  الارتفاع

٢ المساحة الكلية = المساحة الجانبية + ضعف مساحة القاعدة

٣ حجمه = مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع

\* محيط القاعدة =  $(\text{الطول} + \text{العرض}) \times 2$  \* مساحة القاعدة =  $\text{الطول} \times \text{العرض}$

رابعاً: الأسطوانة الدائرية ارتفاعها ع ونصف قطرها ن :



١ المساحة الجانبية للأسطوانة = محيط القاعدة  $\times$  الارتفاع

٢. الجانبية =  $2\pi n \times ع$

٢ المساحة الكلية للأسطوانة = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتان

$2\pi n \times ع + 2\pi n^2 = 2\pi n^2 + 2\pi n \times ع$

٣ حجم الأسطوانة = مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع \*  $ع = \frac{\text{حجم}}{\pi n^2}$

خامساً: الكرة نصف قطرها ن :



٢ حجم الكرة =  $\frac{4}{3}\pi n^3$

١ مساحة الكرة =  $4\pi n^2$



أكمل ما يأتي:

١ مكعب حجمه  $3\sqrt[3]{3}$  سم<sup>٣</sup> فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>

٢ أسطوانه دائرية قائمة حجمها =  $\pi$  سم<sup>٣</sup> فإن ارتفاعها = ..... سم

٣ مجموعة حل المعادلة:  $س^٢ + ٩ = ٠$  في ح هي .....

٤ إذا كان:  $س \in ح$  ،  $س^٢ = ٧$  فإن:  $(س + \sqrt{٧})^٢ =$  .....

٥ إذا كان:  $س = \frac{١}{١ - \sqrt{٢}}$  فإن:  $(١ + \frac{١}{س})^٢ =$  .....

٦  $(\sqrt[٤]{٣٢} - \sqrt[٤]{٥٢})^٤ (\sqrt[٤]{٣٢} + \sqrt[٤]{٥٢})^٤ = س^٢$  فإن:  $س =$  .....

٧ إذا كان طول قطر وجه مكعب =  $٢\sqrt[٤]{٤}$  فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

٨ مكعب مجموع أطوال أحرفه  $٤٨$  سم يكون حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

٩ إذا كان:  $س + \frac{١}{س} = \sqrt[٣]{٤}$  فإن:  $س^٢ + \frac{١}{س^٢} =$  .....

١٠ مجموعة حل المعادلة:  $س^٢ - ٩ = ٠$  في ح هي .....

١١  $\sqrt[٣]{س} = ١ + \sqrt[٢]{٢}$  فإن:  $س =$  .....

١٢  $\sqrt[٢]{٢}$  ،  $\sqrt[٢]{٨}$  ،  $\sqrt[٢]{١٨}$  ،  $\sqrt[٢]{٣٢}$  ، ..... أكمل بنفس التسلسل

١٣  $\sqrt[٢]{٢٠} \times \sqrt[٢]{١٥} = ١٠ \times$  .....







١٤ مكعب حجمه يساوي ٦٤ سم<sup>٣</sup> فإن مساحته الجانبية = ..... سم<sup>٢</sup>

١٥ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{3\sqrt{2}}{5}$  = .....

١٦  $(\sqrt[3]{1} + 1) + 4 = \dots\dots\dots$

٢٠ المعكوس الجمعي للعدد  $2 + \sqrt[3]{3}$  = .....

٢٢ مرافق العدد  $3\sqrt{1} + 5\sqrt{1}$  هو .....

س اختر الإجابة الصحيحة:

٢٣  $1 + \sqrt[3]{1} = \sqrt[3]{1}$   $1 - \sqrt[3]{1} = \sqrt[3]{1}$  فإن:  $(\sqrt[3]{1} + \sqrt[3]{1}) = \sqrt[3]{1}$  = .....

٢٤ ☐ ٢٤ ☒ ١ ☐ ٣ ☐ ٤

٢٤ طول نصف قطر كرة ٣ سم فإن حجمها = ..... سم<sup>٣</sup>

٣٦ ☐ ٣٦ ☒ ٦ ☐ ٣٦- ☐ ١٢

٢٥ مجموعة حل المعادلة  $(\sqrt[3]{1} + 3)(\sqrt[3]{1} + 1) = 0$  هي .....  $(\sqrt[3]{1} \in \mathbb{C})$

٢٦ ☐  $\{3, -1\}$  ☒  $\emptyset$  ☐  $\{1\}$  ☐  $\{1, -1\}$

٢٧ مجموعة حل المعادلة:  $\sqrt[3]{1} = (1 - \sqrt[3]{1}) = 0$ ، صفر،  $\sqrt[3]{1} \in \mathbb{C}$  هي .....

٢٨ ☐ {صفر} ☒  $\{1\}$  ☐  $\{1, -1\}$  ☐  $\{1, -1, 0\}$

٢٩ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt[3]{1}}{10}$  في أبسط صورة هو .....

٣٠ ☐  $\frac{\sqrt[3]{1}}{5}$  ☒  $\frac{\sqrt[3]{1}}{10}$  ☐  $\frac{\sqrt[3]{1}}{5}$  ☐  $\frac{\sqrt[3]{1}}{10}$

٣١ متوازي مستطيلات أبعاده  $\sqrt[3]{1}$ ،  $\sqrt[3]{1}$ ،  $\sqrt[3]{1}$  يكون حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

٣٢ ☐ ٦ ☒  $\frac{3\sqrt[3]{1}}{6}$  ☐  $\frac{3\sqrt[3]{1}}{6}$  ☐  $\frac{3\sqrt[3]{1}}{6}$

٣٣  $\sqrt[3]{1} + \sqrt[3]{1} = \dots\dots\dots$

٣٤ ☐ ١ ☒  $\sqrt[3]{1}$  ☐  $\sqrt[3]{1}$  ☐  $\sqrt[3]{1}$





.....  $= \sqrt[4]{(3\sqrt{2}-5\sqrt{2})} \sqrt[4]{(3\sqrt{2}+5\sqrt{2})}$  ٣٠

١٢٨ ☐ ١٢٥ ☐ ٤١ ☐ ١٤ ☐

الدائرة التي طول قطرها ١٠ سم تكون مساحة سطحها = .....  $\pi$  سم<sup>٢</sup> ٣١

١٠٠ ☐ ٢٥ ☐ ١٠ ☐ ٥ ☐

.....  $= \frac{10}{5\sqrt{2}} + \sqrt[2]{(5\sqrt{2}-1)}$  ٣٢

٦ ☐ ٤- ☐ ٥ ☐ ٢ ☐

مكعب طول حرفه ١٠ سم فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup> ٣٣

١٠٠٠ ☐ ٦٠٠ ☐ ٤٠٠ ☐ ١٠٠ ☐

محيط المربع الذي طول ضلعه ٣ ل يساوي ..... ٣٤

١٢ ل ☐ ٩ ل<sup>٢</sup> ☐ ٤ ل ☐ ٤+٣ ل ☐

.....  $= \sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{(2-\sqrt[3]{4})}$  ٣٥

$\sqrt[3]{4}$  ☐ صفر ☐  $\sqrt[3]{4}$  ☐  $\sqrt[3]{2}$  ☐

مكعب حجمه ٥ سم<sup>٣</sup> إذا ضوعف طول حرفه فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup> ٣٦

٤٠ ☐ ٣٠ ☐ ٢٠ ☐ ١٠ ☐

سأجب عما يأتي:

أوجد مجموعة الحل في ع:  $2 > 3 - s \geq 11$  ومثل على خط الأعداد. ٣٧

الحل

.....

.....

.....

.....

.....



٢٨ أوجد في  $\mathbb{C}$  مجموعة الحل للمتباينة:  $1 > 7 + 3s \geq 10$  ومثل الحل على خط الأعداد.

**الحل**

.....

.....

.....

.....

.....

٣٩ أوجد في  $\mathbb{C}$  مجموعة الحل للمعادلة:  $5\sqrt{s} + 1 = 6$  ثم مثلها على خط الأعداد.

**الحل**

.....

.....

.....

٤٠ أختصر:  $(1 - 5\sqrt{s})(1 + 5\sqrt{s}) - (1 + 3\sqrt{s})^2$

**الحل**

.....

.....

.....

٤١ إذا كانت:  $s = \frac{20\sqrt{s} - 12\sqrt{s}}{3}$  ،  $5\sqrt{s} + 3\sqrt{s} = \sqrt{s}$  أوجد قيمة:  $\boxed{1} s + \sqrt{s}$   $\boxed{2} s^3 \sqrt{s}$

**الحل**

.....

.....

.....

٤٢ أختصر:  $\frac{1}{4}\sqrt{s} - \frac{1}{4}\sqrt{s} + \frac{1}{4}\sqrt{s} + \frac{1}{4}\sqrt{s}$

**الحل**

.....

.....

.....





٤٣ اختصر:  $\sqrt[3]{16} + \frac{1}{\sqrt[3]{2}} + \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2}(\sqrt[3]{2})$

الحل

٤٤ إذا كانت:  $s = \sqrt[3]{8} - 3$ ،  $v = \frac{1}{\sqrt[3]{8} - 3}$  أثبت أن  $s$ ،  $v$  مترافقان، ثم أوجد قيمة:  $s^2 + 2s + v^2$

الحل

٤٥ إذا كانت:  $s = \sqrt[3]{6} + 2$ ،  $v = \sqrt[3]{6} - 2$  أوجد قيمة:  $\left(\frac{s-v}{s+v}\right)^3$

الحل

٤٦ أسطوانة دائرية حجمها  $40\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ١٠ سم. أوجد طول نصف قطرها، ومساحتها الجانبية

الحل

٤٧ إذا كانت:  $s = \frac{\sqrt[3]{2}}{3}$ ،  $v = \frac{3}{\sqrt[3]{2}}$  أوجد قيمة:  $\left(\frac{s}{v}\right)^2 + (sv)^2$

الحل



٤٨ اختصر:  $\sqrt{\frac{1}{6}}\sqrt{6} - \sqrt{50}\sqrt{2} + \sqrt{18}\sqrt{2}$

الحل

٤٩ اختصر:  $\sqrt{12}\sqrt{2} + \sqrt{27}\sqrt{2} - \sqrt{50}\sqrt{2}$

الحل

٥٠ اختصر:  $\sqrt{\frac{1}{5}}\sqrt{10} + \sqrt{20}\sqrt{2} + (2 - \sqrt{5})\sqrt{5}\sqrt{2}$

الحل

٥١ إذا كان:  $\frac{\sqrt{6}\sqrt{2} + \sqrt{7}\sqrt{2}}{\sqrt{6}\sqrt{2} - \sqrt{7}\sqrt{2}} = س$  أثبت أن:  $س + \frac{1}{س} = ٢٦$

الحل

٥٢ اختصر:  $\sqrt[3]{32}\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{\frac{1}{6}}\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{(2 - \sqrt[3]{2})}$

الحل

٥٣ إذا كانت:  $س = \sqrt[3]{3} + ١$  ،  $ص = \sqrt[3]{3} - ١$  أوجد قيمة:  $(س + ص)^3$

الحل



٥٤ إذا كانت:  $s = \sqrt{5} + \sqrt{3}$  ،  $s = \sqrt{2}$  أثبت أن  $s$ ،  $s$  عدنان مترافقان ، ثم أوجد قيمة:  $s^2 - s$

**الحل**

.....

.....

.....

.....

٥٥ دائرة مساحتها  $64\pi$  سم<sup>٢</sup> أوجد محيطها بدلالة  $\pi$  ؟

**الحل**

.....

.....

.....

.....

٥٦ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $250\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ١٠ سم أوجد طول قطر قاعدتها

**الحل**

.....

.....

.....

.....

٥٧ كرة من المعدن طول نصف قطرها ٣ سم صهرت وحولت إلى أسطوانة طول نصف قطر قاعدتها ٣ سم

احسب ارتفاع الأسطوانة.

**الحل**

.....

.....

.....

.....

٥٨ متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل، فإذا كان حجمه ٧٢٠ سم<sup>٣</sup> وأرتفاعه ٥ سم فأوجد مساحته الجانبية

**الحل**

.....

.....

.....

.....





الاختبار الأول

1

نماذج امتحانات جبر ثانية اعدادي على شهر نوفمبر

(3 درجات)

اختر الإجابة الصحيحة:

- 1 متوازي مستطيلات أبعاده  $2\sqrt{2}$  ،  $5\sqrt{2}$  ،  $10\sqrt{2}$  فإن حجمه = ..... سم<sup>3</sup>
- 10 ☐ 20 ☐  $20\sqrt{2}$  ☐  $20\sqrt{2}$  ☐

- 2 المعكوس الضربي للعدد  $\frac{2\sqrt{2}}{10}$  في أبسط صورة هو .....
- $2\sqrt{2}$  ☐  $2\sqrt{2}5$  ☐  $2\sqrt{2}$  ☐  $\frac{2\sqrt{2}}{5}$  ☐

- 3 ..... =  $\frac{1}{4}\sqrt{2} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$
- 1 ☐  $2\sqrt{2}$  ☐  $2\sqrt{2}$  ☐  $\frac{1}{4}\sqrt{2}$  ☐

(3 درجات)

أكمل ما يأتي:

- 1 مجموعة حل المعادلة  $3\sqrt{2} - 2 = 1$  في ح هي .....
- 2 ..... = " $(2\sqrt{2} - 3\sqrt{2})$ " " $(2\sqrt{2} + 3\sqrt{2})$ "
- 3 مكعب حجمه 64 سم<sup>3</sup> فإن مساحته الجانبية = ..... سم<sup>2</sup>

(4 درجات)

1 اختر لأبسط صورة:  $\frac{5}{4}\sqrt{10} - 4\sqrt{2} + \frac{2}{5}\sqrt{25}$

الحل

2 أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $1000\pi$  سم<sup>3</sup> وارتفاعها 10 سم أوجد مساحتها الجانبية بدلالة  $\pi$

الحل

انتهت الأسئلة





الاختبار الثاني

2

نماذج امتحانات جبر ثانية اعدادي على شهر نوفمبر

(3 درجات)

س1 اختر الإجابة الصحيحة:

1  $\frac{10}{5\sqrt{2}} + \sqrt{2}(5\sqrt{2} - 1) = \dots\dots\dots$  2  $\frac{1}{2}$  3  $5 - \sqrt{2}$  4  $6$

2 مجموعة حل المعادلة  $(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1) = 0$  هي  $\dots\dots\dots$  (س = 3)

1  $\{-1, 3\}$  2  $\emptyset$  3  $\{1\}$  4  $\{-1\}$

3 الكرة التي طول قطرها 1 سم يكون حجمها  $\dots\dots\dots$   $\pi$  سم<sup>3</sup>

1  $\frac{1}{4}$  2  $\frac{1}{3}$  3  $\frac{4}{3}$  4  $\frac{3}{4}$

(3 درجات)

س2 أكمل ما يأتي:

1  $\sqrt{2}(\sqrt{2} + 5\sqrt{2}) + 7 = \dots\dots\dots$

2 مرافق العدد  $5\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$  هو  $\dots\dots\dots$

3 دائرة مساحتها  $9\pi$  سم<sup>2</sup> فإن طول قطرها  $\dots\dots\dots$  سم

(4 درجات)

س3 1 اختصر لأبسط صورة:  $3\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}} + (\sqrt{2} - 2)$

الحل

بح إذا كانت:  $\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = \sqrt{2}$ ،  $\frac{3}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$  أثبت أن  $\sqrt{2}$  مرافق  $\sqrt{2}$ ، ثم أوجد قيمة:  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

الحل

انتهت الأسئلة



الاختبار الثالث

3

نماذج امتحانات جبر ثانية اعدادي على شهر نوفمبر

(3 درجات)

اختر الإجابة الصحيحة:

1  $\sqrt{128} - \sqrt{2} = \dots\dots\dots$

أ  $\sqrt{2}$  ب  $2\sqrt{2}$  ج  $2\sqrt{3}$  د  $3\sqrt{2}$

2 مجموعة حل المعادلة:  $س^2 + 9 = 0$  في  $ح$  هي

أ  $\emptyset$  ب  $\{3-\}$  ج  $\{صفر\}$  د  $\{3\}$

3 الكرة التي حجمها  $36\pi$  سم<sup>3</sup> يكون طول قطرها = ..... سم

أ 3 ب 6 ج 9 د 27

(3 درجات)

أكمل ما يأتي:

1 مكعب حجمه  $7\sqrt{7}$  فإن طول حرفه = ..... سم

2 إذا كان  $س \supseteq ح -$ ،  $س^2 = 5$  فإن:  $(س + \sqrt{5})^2 = \dots\dots\dots$

3 مرافق العدد  $(\sqrt{10} - 3)$  هو .....

(4 درجات)

1 اختصر لأبسط صورة:  $\sqrt{125} + \sqrt{18} - \sqrt{20} + 3\sqrt{24}$

الحل

2 إذا كانت:  $س = \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$ ، ص معكوس ضربي للعدد س أثبت أن:  $(س + ص)^2 = 12$

الحل

انتهت الأسئلة



## نمارين ( ٥ )

(١) أكمل	(٢) أكمل
(١) المعكوس الجمعي للعدد $\sqrt{2}$ هو ..... (١)	$\sqrt{2} - \sqrt{2} = 0$ ..... (١)
(٢) المعكوس الجمعي للعدد $-\sqrt{2}$ هو ..... (٢)	$-\sqrt{2} + \sqrt{2} = 0$ ..... (٢)
(٣) المعكوس الجمعي للعدد $\frac{\sqrt{2}}{2}$ هو ..... (٣)	$\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$ ..... (٣)
(٤) المعكوس الجمعي للعدد $3 - \sqrt{2}$ هو ..... (٤)	$3 - \sqrt{2} + \sqrt{2} = 3$ ..... (٤)
(٥) المعكوس الجمعي للعدد $3 + \sqrt{2}$ هو ..... (٥)	$3 + \sqrt{2} - \sqrt{2} = 3$ ..... (٥)
(٦) المعكوس الجمعي للعدد $-\sqrt{2} - 3$ هو ..... (٦)	$-\sqrt{2} - 3 + \sqrt{2} = -3$ ..... (٦)
(٧) المحايد جمعي في $\mathbb{Q}$ هو ..... (٧)	$0 \times \sqrt{2} = 0$ ..... (٧)
(٨) المعكوس الجمعي (س٣) هو ..... (٨)	$0 \times \sqrt{2} = 0$ ..... (٨)
(٩) المعكوس الجمعي س٣ هو ..... (٩)	$3 \times \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$ ..... (٩)
(١٠) المعكوس ضربى للعدد $\frac{2}{5}$ هو ..... (١٠)	$5 \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$ ..... (١٠)
(١١) المعكوس ضربى للعدد $\frac{3}{5}$ هو ..... (١١)	$2 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ ..... (١١)



..... = $(\sqrt{2})^2$ (١٢)	المعكوس ضربى للعدد $\frac{2}{\sqrt{2}}$ هو .... (١٢)
..... = $(\sqrt{2})^2$ (١٣)	المعكوس ضربى للعدد ١ هو .... (١٣)
..... = $\sqrt{2} \div \sqrt{2}$ (١٤)	المعكوس ضربى للعدد صفر هو ... (١٤)
..... = $\frac{9}{4} \times \frac{4}{9}$ (١٥)	..... = $\sqrt{2} \cdot 5 + \sqrt{2} \cdot 2$ (١٥)
..... = $6 - \sqrt{2} + 5 + \sqrt{2} \cdot 2$ (١٦)	..... = $\sqrt{2} \cdot 3 + \sqrt{2} \cdot 2$ (١٦)
..... = $\sqrt{2} \cdot 2 - \sqrt{2} \cdot 4 + \sqrt{2} \cdot 3 -$ (١٧)	..... = $\sqrt{2} \cdot 3 + \sqrt{2} \cdot 7$ (١٧)
..... = $6 - \sqrt{2} + 5 + \sqrt{2} \cdot 2$ (١٨)	..... = $\sqrt{2} + \sqrt{2} \cdot 3$ (١٨)
..... = $\sqrt{2} \cdot 2 - \sqrt{2} + \sqrt{2} \cdot 4 + \sqrt{2} \cdot 2$ (١٩)	..... = $\sqrt{2} \cdot 3 + \sqrt{2} \cdot 2$ (١٩)
... = $\sqrt{2} \cdot 3 - \sqrt{2} \cdot 5 + \sqrt{2} \cdot 3 - \sqrt{2} \cdot 6$ (٢٠)	..... = $\sqrt{2} \cdot 2 - \sqrt{2} \cdot 5$ (٢٠)

(٢) أوجد في أبسط صورة	
$\sqrt{2} + \sqrt{2} \cdot 2 + \sqrt{2} - \sqrt{2}$ (١)	$6 - \sqrt{2} + 5 + \sqrt{2} \cdot 2$ (١)
$9 - \sqrt{2} \cdot 3 + 5 + \sqrt{2} \cdot 2$ (٢)	$\sqrt{2} \cdot 2 - \sqrt{2} + \sqrt{2} \cdot 4 + \sqrt{2} \cdot 2$ (٢)
$\sqrt{2} \cdot 5 + \sqrt{2} + \sqrt{2} \cdot 3 - \sqrt{2} \cdot 2$ (٣)	$\sqrt{2} \cdot 3 - \sqrt{2} \cdot 5 + \sqrt{2} \cdot 3 - \sqrt{2} \cdot 6$ (٣)
$(1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2})$ (٤)	$\sqrt{2} \cdot 2 + \sqrt{2}$ (٤)
$(\sqrt{2} \cdot 3 + 4)(\sqrt{2} \cdot 3 - 4)$ (٥)	$\sqrt{2} \cdot 2 + \sqrt{2} \cdot 8 - \sqrt{2} \cdot 5$ (٥)
$(2 - \sqrt{2})(2 + \sqrt{2})$ (٦)	$(1 - \sqrt{2})^2$ (٦)
(٣) أوجد في أبسط صورة	
$\frac{15 - \sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot 2}$ (١)	$\frac{3}{\sqrt{2}}$ (١)
$\frac{3 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ (٢)	$\frac{8}{\sqrt{2}}$ (٢)



(٢) أوجد في أبسط صورة

(١)	$(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$	(١)	$(\sqrt{3} - 0 -) \sqrt{3} -$
(٢)	$(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \sqrt{3}$	(٢)	$(0\sqrt{3} + 1)^2 - (0\sqrt{3} - 3) 0\sqrt{3}$
(٣)	$(\sqrt{3} + 0) \sqrt{2}$	(٣)	$(\sqrt{3} - \sqrt{2}) \sqrt{2}$
(٤)	$(2 + \sqrt{2}) \sqrt{2}$	(٤)	$(\sqrt{2} - 0 -) \sqrt{2} -$

(٢) أخطر الإجابة الصحيحة

(١)	$\dots\dots\dots = \sqrt{3} - \sqrt{3}$	(١)	$\dots\dots\dots = (\sqrt{3})^2$
(٢)	$\dots\dots\dots = \sqrt{3}^3 + \sqrt{3}^2$	(٢)	$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
(٣)	$\dots\dots\dots = \sqrt{2} + 4 - \sqrt{2} 7 + 0$	(٣)	$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
(٤)	$\dots\dots\dots = \sqrt{3} \times \sqrt{3}^2$	(٤)	$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



## نمارين ( ٦ )

(١) ضع كلا مما يأتي على صورة $\sqrt{\quad}$ أو $\sqrt[n]{\quad}$		(٢) أكمل	
(١)	$\sqrt{12} = \dots\dots\dots$	(١)	$\sqrt{4} = \sqrt{2 \cdot 2} = \dots\dots\dots$
(٢)	$\sqrt{125} = \dots\dots\dots$	(٢)	$\sqrt{5} = \dots\dots\dots$
(٣)	$\sqrt{8} = \dots\dots\dots$	(٣)	$\sqrt{27} = \dots\dots\dots$
(٤)	$\sqrt{120} = \dots\dots\dots$	(٤)	$\sqrt{10} = \dots\dots\dots$
(٥)	$\sqrt{28} = \dots\dots\dots$	(٥)	$\sqrt{18} = \dots\dots\dots$
(٦)	$\sqrt[3]{5} = \dots\dots\dots$	(٦)	$\sqrt[3]{1000} = \dots\dots\dots$
(٧)	$\sqrt[3]{2} = \dots\dots\dots$	(٧)	$\sqrt[3]{\frac{2}{3}} = \dots\dots\dots$
(٨)	$\sqrt[3]{6} = \dots\dots\dots$	(٨)	$\sqrt{4} = \dots\dots\dots$

(٢) أوجد في أبسط صورة		(١) أوجد في أبسط صورة	
(١)	$\sqrt{8} + \sqrt{5} = \dots\dots\dots$	(١)	$\sqrt{1} + \sqrt{2} - \sqrt{3} = \dots\dots\dots$
(٢)	$\sqrt{20} - \sqrt{45} = \dots\dots\dots$	(٢)	$\sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{7} - \sqrt{5} = \dots\dots\dots$
(٣)	$\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$	(٣)	$\sqrt[3]{4} + \sqrt{18} - \sqrt{5} = \dots\dots\dots$
(٤)	$\sqrt{45} + \sqrt{5} - \sqrt{20} = \dots\dots\dots$	(٤)	$\sqrt[3]{6} - \sqrt[3]{2} + \sqrt{18} = \dots\dots\dots$
(٥)	$\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$	(٥)	$\sqrt[3]{3} - \sqrt{18} - \sqrt{12} + \sqrt{27} = \dots\dots\dots$
(٦)	$\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{12} - \sqrt{9} = \dots\dots\dots$	(٦)	$\sqrt{12} - \sqrt{27} - \sqrt{5} = \dots\dots\dots$



أوجد كل مما يأتى س + ص ، س × ص

$$\begin{array}{ll} (1) & \text{س} = 3 + 5 \\ (2) & \text{س} = 3 - 2 \\ (3) & \text{س} = 3 - 5 \end{array}$$

(1)

إذا كان  
أوجد

$$\begin{array}{ll} (1) & \text{س} + \text{ب} \\ (2) & \text{س} - \text{ب} \\ (3) & \text{س} + 2\text{ب} \\ (4) & 2\text{س} + \text{ب} \end{array}$$

(2)

أكمل

$$\begin{array}{ll} (1) & 5, 2, 4, 8, \dots \text{ بنفس النمط} \\ (2) & \text{س} = 5 \text{ فإن } (\text{س} + 5) = \dots \text{ أو } 9 \dots \\ (3) & 3 \times 3 = 6 \times 3 \dots \\ (4) & 2 \times 2 - 2 \times 2 = 8 \times 2 - 2 \times 2 \dots \\ (5) & \dots = \frac{2 \times 2}{3} \div \frac{2 \times 2}{3} \\ (6) & \text{س} = \frac{6}{2} \text{ فإن } \text{س} = \dots \\ (7) & \dots = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \end{array}$$

(3)



## نمارين ( ٧ )

(١) أكتب مرافق كل من الأعداد الآتية	(٢) أجب المقام عددا نسبيا
(١) $\sqrt{3} + \sqrt{5}$	(١) $\frac{4}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$
(٢) $\sqrt{2} - \sqrt{5}$	(٢) $\frac{2}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$
(٣) $\sqrt{3} - 2$	(٣) $\frac{4}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$
(٤) $\sqrt{3} - \sqrt{5}$	(٤) $\frac{4}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$
(٥) $\sqrt{2} + \sqrt{3} -$	(٥) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} - 2}$
(٦) $\sqrt{2} - \sqrt{5} -$	(٦) $\frac{2 + \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}}$

(٢) أكمل	
(١) $= (\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{2})$ .....	(١) المعكوس ضربى $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ هو = .....
(٢) $س = 3 + \sqrt{2}$ مرافق ..... أو .....	(٢) المعكوس ضربى $\frac{\sqrt{2}}{3}$ هو = .....
(٣) مرافق العدد $\frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$ هو .....	(٣) المعكوس ضربى $\frac{\sqrt{3}}{6}$ هو = .....



المعكوس ضربى للعدد	(٤)	مرافق العدد $\frac{2}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$ فى أبسط صورة هو .....	(٤)
س = $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ ، $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ للعدد المرافق	(٥)	س = $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ ، $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ للعدد المرافق	(٥)
س = $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ فإن قيمة	(٦)	س = $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ ، $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ للعدد المرافق	(٦)
س = $\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ فإن قيمة	(٧)	س = $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ ، $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ للعدد المرافق	(٧)
س = $\frac{2}{\sqrt{3} + \sqrt{5}}$ فإن س	(٨)	س = $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ ، $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ للعدد المرافق	(٨)

إذا كان	(١)	س = $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ ، $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ للعدد المرافق	(١)
أثبت أن س ، ص مترافقان ثم اوجد	(٢)	س = $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ ، $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ للعدد المرافق	(٢)



$$س = 2\sqrt{2} - \sqrt{3} \quad , \quad \frac{5}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = ص$$

(3)

أثبت أن س، ص مترافقان ثم اوجد  $\frac{س+ص}{سص}$

$$إذا كان ١ = \sqrt{2} + \sqrt{3} \quad ب = \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$$

(4)

أوجد قيمة  $\left(\frac{ب+١}{ب}\right)^2$

$$إذا كان ١ = \sqrt{2} + \sqrt{3} \quad ب = \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$$

(5)

أوجد قيمة  $\frac{ب+١}{ب}$

$$س = \sqrt{2} + \sqrt{5} \quad , \quad ص = \sqrt{2} - \sqrt{5}$$

(6)

أوجد قيمة  $\frac{س+ص}{سص-١}$

$$س = \sqrt{2} + \sqrt{3} \quad , \quad \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} = ص$$

(7)

١- أثبت أن س، ص مترافقان

٢- أوجد قيمة  $(س + ص) \div (سص)$

$$١ = \sqrt{2} + \sqrt{5} \quad , \quad ب = \sqrt{2} - \sqrt{5} \quad \text{أوجد قيمة } \frac{ب+١}{ب}$$

(8)

$$س = \frac{4}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} \quad , \quad \sqrt{3} - \sqrt{2} = ص$$

(٢) أوجد قيمة س، ص

(١) أثبت أن س، ص مترافقان

(9)

(٤) س' + ص'

(٣) س + ص

(٥) س' - ٢سص + ص' (٦) س' + سص + ص' (٧) (س - ص)²



$$س = \sqrt{2} - \sqrt{2} \quad س = \frac{5}{\sqrt{2} - \sqrt{2}}$$

(١) اثبت ان س ، ص مترافقان (٢) س + ص

$$\frac{س + ص}{س \times ص}$$

(٤)

(٣) س × ص

(١٠)

$$\frac{س - ص}{س \times ص}$$

(٥)

(٦) س<sup>٢</sup> + ص<sup>٢</sup>(٨) س<sup>٢</sup> - ٢سص + ص<sup>٢</sup>(٧) س<sup>٢</sup> + ص<sup>٢</sup> - ٢سص

س =  $\sqrt{5} - \sqrt{2}$  ، ص مرافق س أوجد قيمة (س - ص)<sup>٥</sup>

(١١)

$$س = \sqrt{5} - \sqrt{2} \quad س \times ص = ٢$$

(١٢)

اثبت ان س ، ص عدنان مترافقان

$$س = \frac{١}{\sqrt{3} + ٢} \quad ص = \frac{١٢}{\sqrt{3}}$$

(١٣)

أوجد قيمة س<sup>٢</sup> + ص<sup>٢</sup>

اذا كان س =  $\frac{١}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$  ، ص هي المعكوس ضربى للعدد س

(١٤)

أوجد ص ثم اثبت ان (س + ص)<sup>٢</sup> = ١٢

$$س = \sqrt{5} + \sqrt{2} \quad ص = \frac{٢}{س}$$

(١٥)

$$\frac{س + ص}{س \times ص}$$

أوجد قيمة

$$س = \frac{١}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} \quad ص = \frac{١}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

(١٦)

اثبت ان س ، ص مترافقان ثم اوجد قيمة س<sup>٢</sup> ص<sup>٢</sup>



## تمارين على الجذور النكعبيية (٨)

أكمل		أكمل	
..... = $\sqrt{108}$	(١)	..... = $\sqrt{16}$	(١)
..... = $\sqrt{\frac{72}{9}}$	(٢)	..... = $\sqrt{375}$	(٢)
..... = $\sqrt{135}$	(٣)	..... = $\sqrt{24}$	(٣)
..... = $\sqrt{\frac{1}{4}}$ ٣	(٤)	..... = $\sqrt{50}$	(٤)
..... = $\sqrt{128}$	(٥)	..... = $\sqrt{4}$	(٥)
..... = $\sqrt{135} - \sqrt{\frac{1}{4}}$	(٦)	..... = $\sqrt{27} \times \frac{1}{4}$	(٦)
..... = $\sqrt{92}$	(٧)	..... = $\sqrt{48}$	(٧)
..... = $\sqrt{32} \times \sqrt{2}$	(٨)	..... = $\sqrt{\frac{1}{9}}$ ٣	(٨)
..... = $\sqrt{20}$	(٩)	..... = $\sqrt{54}$	(٩)
..... = $\sqrt{\frac{2}{5}}$ ١٠ -	(١٠)	..... = $\sqrt{64} \times \frac{1}{4}$	(١٠)
..... = $\sqrt{54}$	(١١)	..... = $\sqrt{81}$	(١١)

أوجد في أبسط صورة		أوجد في أبسط صورة	
$\sqrt{20} \times \sqrt{10} - \sqrt{16}$	(١)	$\sqrt{2} - \sqrt{16}$	(١)
$\sqrt{13\frac{4}{9}} - \sqrt{24}$	(٢)	$\sqrt{24} - \sqrt{125}$	(٢)
$\sqrt{\frac{1}{9}} ٣ - \sqrt{24} + \sqrt{81}$	(٣)	$\sqrt{24} + \sqrt{81}$	(٣)
$\sqrt{16} ٥ + \sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt{8} + \sqrt{54}$	(٤)	$\sqrt{20} - \sqrt{16} + \sqrt{54}$	(٤)



$\frac{1}{4}\sqrt{3} - \sqrt{4} \cdot 2 - \sqrt{108}\sqrt{3}$	(٥)	$\sqrt{16}\sqrt{3} + \sqrt{2}\sqrt{5} - \sqrt{4}\sqrt{3}$	(٥)
$\frac{1}{9}\sqrt{3} \cdot 3 + \sqrt{6}\sqrt{3} \times \sqrt{4}\sqrt{3} - \sqrt{3}\sqrt{3}$	(٦)	$\sqrt{2}\sqrt{3} + \sqrt{5}\sqrt{4}\sqrt{3} - \sqrt{16}\sqrt{3}$	(٦)
$\sqrt{2}\sqrt{7} - \sqrt{5}\sqrt{4}\sqrt{3} + \sqrt{18}\sqrt{3}$	(٧)	$\sqrt{16}\sqrt{3} - \frac{\sqrt{16}\sqrt{3}}{\sqrt{16}} - \sqrt{5}\sqrt{4}\sqrt{3} + \sqrt{18}\sqrt{3}$	(٧)
$1 - \frac{1}{4}\sqrt{9} - \sqrt{2}\sqrt{3} \cdot \frac{1}{4} + \sqrt{2}\sqrt{3}$	(٨)	$(\sqrt{5}\sqrt{3} \times \sqrt{5}\sqrt{3}) + \sqrt{20}\sqrt{3} \cdot \frac{1}{4} - \sqrt{2}\sqrt{5}$	(٨)

أسئلة مقالية		
(١)	أثبت أن $\sqrt{128}\sqrt{3} + \sqrt{16}\sqrt{3} - \sqrt{4}\sqrt{3} = \sqrt{3}$	
(٢)	أثبت أن $1 = (\sqrt{6} \times \sqrt{4}\sqrt{3}) \div \sqrt{16}\sqrt{3} \times \sqrt{5}\sqrt{4}\sqrt{3}$	
(٣)	إذا كانت $1 + \sqrt{5} = ب$ $1 - \sqrt{5} =$ أحسب قيمة كلا مما يأتي (١) $(ب-١)$ (٢) $(ب+١)$	
س١ أخطر الإجابة الصحيحة		
(١)	$(\sqrt{2}\sqrt{4}, \sqrt{2}\sqrt{2}, \sqrt{2}\sqrt{5}, \sqrt{2}\sqrt{3})$ ..... $= \sqrt{2}\sqrt{3} + \sqrt{5}\sqrt{4}\sqrt{3}$	
(٢)	$(\sqrt{8} \pm \sqrt{8} - \sqrt{8}, \dots)$ ..... $= \sqrt{16}\sqrt{3} + \sqrt{6}\sqrt{4}\sqrt{3}$	(٤)
(٣)	$(\sqrt{2}\sqrt{2}, \sqrt{2}\sqrt{2} - \sqrt{8})$ ..... $= \frac{\sqrt{16}\sqrt{3}}{\sqrt{2}\sqrt{3}}$	
(٤)	$(\sqrt{16}\sqrt{3}, \sqrt{18}\sqrt{3}, \sqrt{4}\sqrt{3}, \sqrt{2}\sqrt{3})$ ..... $= \sqrt{2}\sqrt{3} + \sqrt{2}\sqrt{3}$	
س٢ أكمل بأجابة صحيحة		
(١)	..... $= \sqrt{12}\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{4}}\sqrt{3}$	
(٢)	..... $= \sqrt{9}\sqrt{3} \times \sqrt{3}\sqrt{3}$	(٥)
(٣)	..... $= \sqrt{16}\sqrt{3} - \sqrt{5}\sqrt{4}\sqrt{3}$	
(٤)	..... $= \sqrt{3} \left(\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}\right)$ فإن $\sqrt{16}\sqrt{3} = س$ $2 = س$	



## نمارين على المكعب و متوازي المستطيلات (٩)

أكمل		(١) أكمل
إذا كان طول حرف المكعب ٥ سم فإن حجمه = ..... سم <sup>٣</sup> (٩٥، ١٢٥، $\frac{1}{5}$ ، ٢٥)	(١)	مكعب حجمه ١ سم <sup>٣</sup> فإن مجموع أطوال أحرفه = ..... سم (١٢، ٨، ٦، ١)
إذا كان مساحة الوجه السنة لمكعب ٥٤ سم <sup>٢</sup> فإن حجمه = ..... سم <sup>٣</sup> (٢٧، ٧٢، ٤٤، ٥٤)	(٢)	مكعب حجمه ٦٤ سم <sup>٣</sup> فإن مساحته الجانبية = ..... سم <sup>٢</sup> (٩٦، ٦٤، ٨، ٤)
مكعب حجمه ٢ $\sqrt{2}$ سم <sup>٣</sup> فإن طول حرفه = ..... سم (١٠٥، ٨، ٢، $\sqrt{2}$ )	(٣)	مكعب طول حرفه ٢ ل فإن حجمه = ..... (١٩، ٣٨، ١٨، ١٦)
إذا كان حجم مكعب ٦٤ سم <sup>٣</sup> فإن طول قطر حرفه = ..... سم (٦٤، ٣٢، $\sqrt{2}$ ، ١٦)	(٤)	مكعب حجمه ٢ ل <sup>٣</sup> فإن مساحته الكلية = ..... سم <sup>٢</sup> (٢١٦، ٣٦، ٢١٢، ٢٤)
مكعب طول حرفه ٣ ل فإن حجمه = ..... (١٩، ٣٢٧، ١٨، ١٦)	(٥)	مكعب طول حرفه ٤ سم فإن مساحته الكلية = ..... سم <sup>٢</sup> (٦٤، ٣٥، ٩٦، ٦٩)



## أسئلة مقالية

مكعب طول حرفه = ٢ أوجد

- (١)
- ١- حجمه  
٢- المساحة الجانبية  
٣- مساحة الوجه الواحد  
٤- مجموع أطوال احرفه

مكعب حجمه = ٢٥ سم<sup>٣</sup> أوجد

- (٢)
- ١- المساحة الكلية  
٢- المساحة الجانبية

مكعب مساحة الوجه الواحد = ٤٩ سم<sup>٢</sup> أوجد

- (٣)
- ١- طول حرف المكعب  
٢- المساحة الجانبية  
٣- المساحة الكلية  
٤- حجم  
٥- مجموع أطوال احرفه

مكعب حجمه = ٦٤ سم<sup>٣</sup> أوجد

- (٤)
- ١- طول حرف المكعب  
٢- مساحة الوجه الواحد  
٣- المساحة الجانبية  
٤- المساحة الكلية  
٥- مجموع أطوال احرفه

مكعب مساحته الكلية ٢٤ سم<sup>٢</sup> أوجد

- (٥)
- ١- طول حرفه  
٢- حجمه  
٣- مساحة كل وجه

مكعب حجمه ١٢٥ سم<sup>٣</sup> أوجد

- (٦)
- ١- المساحة الجانبية  
٢- المساحة الكلية

مكعب مجموع أطوال احرفه ٦٠ سم أوجد

- (٧)
- ١- حجمه  
٢- المساحة الكلية

مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم<sup>٢</sup> أوجد

- (٨)
- المساحة الكلية  
٢- حجمه

مكعب محيط أحد اوجعه ١٢ سم أوجد

- (٩)
- ١- حجمه  
٢- المساحة الجانبية  
٣- مجموع أطوال احرفه



## أسئلة مقالية

(١)

مئوازي مسنطيرات أبعادہ ٣ سم ، ٤ سم ، ٥ سم أحسب

١- حجمه ٢- مساحة كلية ٣- مساحة جانبية

(٢)

مئوازي مسنطيرات ارتفاعه ٤ سم وقاعدته مربعة الشكل ، طول ضلعها ٥ سم أوجد

١- حجمه ٢- مساحة كلية ٣- مساحة جانبية

(٣)

مئوازي مسنطيرات أبعادہ ٢ سم ، ٣ سم ، ٦ سم أوجد حجمه

(٤)

مئوازي مسنطيرات قاعدته مربعة الشكل أبعادہ فإذا كان حجمه ٧٢٠ سم<sup>٣</sup> وارتفاعه ٥ سم أوجد مساحته الكلية

(٥)

أيهما أكبر حجما

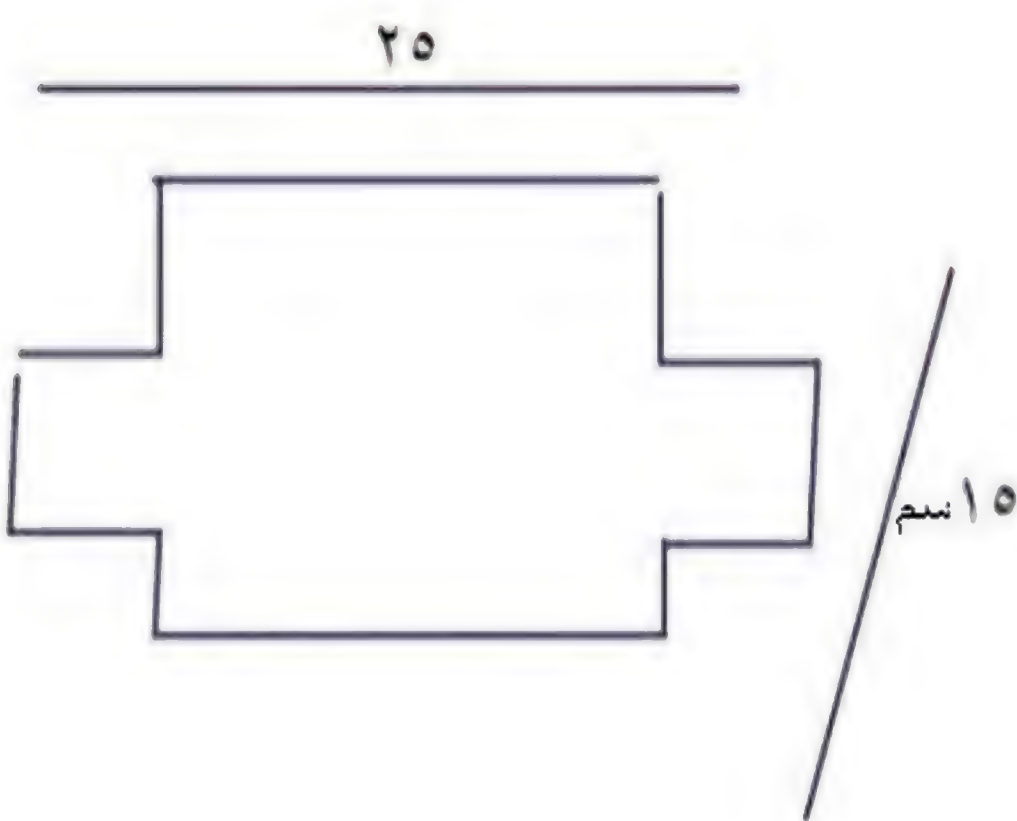
مكعب مساحته الكلية ٢٩٤ سم<sup>٢</sup> اوجد

مئوازي مسنطيرات أبعادہ ٧ ٢/٢ ، ٥ ٢/٢ ، ٥ سم

في الشكل المقابل

(٦)

قطعه من الورق المقوى مسنطيله الشكل  
 بعداها ٢٥ سم ، ١٥ سم قطع من كل ركن من  
 أركانها الأربعة طول ضلعه ٤ سم ثم طويئت  
 الأجزاء البارزة لتكون حوضا على شكل  
 مئوازي مسنطيرات أوجد  
 حجمه و مساحته الكلية





## نمارين على الدائرة و الأسطوانة الدائرية القائمة و الكرة (٩)

### أسئلة مقالة على الدائرة

(١)

دائرة مساحتها  $25\pi$  سم<sup>٢</sup> أحسب محيطها بدلالة  $\pi$ 

(٢)

دائرة محيطها ٨٨ سم أوجد مساحته إذا كان  $\frac{22}{7} = \pi$ 

(٣)

دائرة مساحتها ١٥٤ سم<sup>٢</sup> أوجد محيطها وطول قطرها

(٤)

دائرة طول نصف قطرها ١,٥ سم أوجد كلا من محيطها ومساحتها  $\pi =$   
 $\frac{22}{7}$ 

(٥)

دائرة مساحتها  $16\pi$  سم<sup>٢</sup> أوجد طول نصف قطرها ثم أوجد محيطها  
لاقرب عدد صحيح  $3,14 = \pi$ 

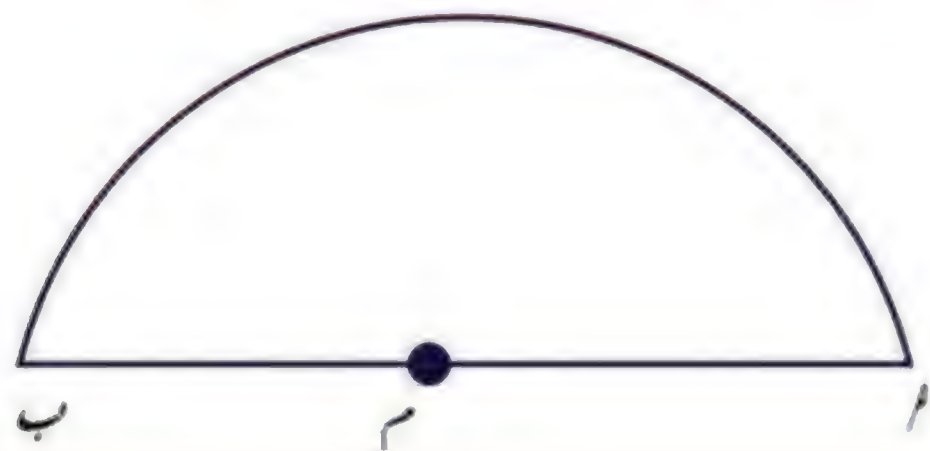
(٦)

دائرة مساحتها ٦٦ سم<sup>٢</sup> أوجد محيطها وطول قطرها

### في الشكل المقابل

(٧)

$\overline{AB}$  قطر نصف دائرة فاذا كانت مساحة هذه  
منطقة  $2,32$  سم<sup>٢</sup> أوجد محيط الشكل



(٨)

مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم<sup>٢</sup> أوجد  
المساحة الكلية -٢ حجمه

### في الشكل المقابل

(٩)

دائرتان متحدتان المركز في ج  
 طولاً نصفى قطريهما ٢ سم ، ٥ سم  
 أوجد مساحة الجزء المظلل بدلالة  $\pi$





**أسئلة مقالية على الأسطوانة الدائرية القائمة**

(١) أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٠ سم ، وحجمها ١٥٤٠ سم<sup>٣</sup>  
أوجد مساحته الكلية حيث  $\frac{22}{7} = \pi$

(٢) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠  $\pi$  ، وارتفاعها ١٠ سم  
أوجد طول قطر قاعدتها

(٣) أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ١٤ سم وارتفاعها ٢٠ سم  
أوجد حجمها ومساحتها الكلية حيث  $\frac{22}{7} = \pi$

(٤) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم<sup>٣</sup> ، وارتفاعها ٦ سم  
أوجد مساحته الجانبية حيث  $\frac{22}{7} = \pi$

(٥) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٥٣٦ سم<sup>٣</sup> ، ثم ارتفاعها ٢٤ سم  
أوجد مساحته الكلية  $3,14 = \pi$

(٦) أيهما أكبر حجما أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم  
وارتفاعها ١٠ سم أم مكعب طول حرفه ١١ سم علما بأن  $\frac{22}{7} = \pi$

(٧) إذا كان ارتفاع اسطوانة دائرية قائمة يساوى طول نصف قطرها  
أوجد ارتفاع الاسطوانة علما بأن حجمها  $72\pi$

(٨) أوجد حجم أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها  $4\sqrt{2}$  سم  
وارتفاعها ٩ سم بدلالة  $\pi$

(٩) اسطوانة طول نصف قطر قاعدتها هو ٤ سم وارتفاعها ٩ سم  
أوجد حجم الاسطوانة بدلالة  $\pi$

(١٠) إذا كان ارتفاع اسطوانة دائرية قائمة يساوى طول نصف قطر قاعدتها  
أوجد ارتفاع الاسطوانة علما بأن حجمها  $27\pi$  سم<sup>٣</sup>

(١١) اسطوانة دائرية قائمة حجمها  $72\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ٨ سم  
أوجد مساحة الجانبية بدلالة  $\pi$



أسئلة مقالية على الكرة

(١)

كرة حجمها  $\frac{8}{3}\pi$  سم<sup>٣</sup> أوجد طول قطرها

(٢)

كرة مساحتها  $36\pi$  سم<sup>٣</sup> أوجد حجمها بدلالة  $\pi$ 

(٣)

كرة حجمها ٤١٨٨ سم<sup>٣</sup> أوجد طول نصف قطرها حيث  $\pi = 3,14$ 

(٤)

كرة حجمها  $562,5\pi$  أوجد مساحة سطحها بدلالة  $\pi$ 

(٥)

حجم الكرة الذى طول قطرها ٩ سم = ..... سم<sup>٣</sup>

(٦)

إذا كان حجم الكرة  $\frac{9}{16}\pi$  أوجد طول نصف قطرها

(٧)

كرة حجمها  $\frac{4}{3}\pi$  أوجد طول قطرها

(٨)

متوازى مستطيلات مصنوع من الرصاص أطول إحرفه ٧٧ سم ، ٢٤ سم ، ٢١ سم

شكلت منه مادة لتكوين كرة أوجد طول نصف قطرها

(٩)

كرة حجمها  $36\pi$  سم<sup>٣</sup> وضعت داخل مكعب ضمته أوجه المكعب السنه

أوجد ١- طول نصف قطر الكرة ٢- حجم مكعب

(١٠)

كرة من المعدن نصف قطرها ٣ سم طهرت ونحولت الى اسطوانة طول

نصف قاعدتها ٣ سم أحسب ارتفاع الاسطوانة

(١١)

كرة حجمها  $\frac{32}{3}\pi$  سم<sup>٣</sup> أوجد طول نصف قطر الكرة



## نمارين على حل المعادلات و المتباينات من الدرجة الأولى في متغير واحد في ( ١٠ )

أوجد في مجموعة الحل من المعادلات الآتية ومثل الحل على خط الاعداد

(١)	$٠ = ٥ + س$	(١)	$٣ = ٤ + س٢$
(٢)	$٤س - ١ = ٢ - ١$	(٢)	$٣س = ١ - ١$
(٣)	$١ = ٦ + س٥$	(٣)	$٧ = ٣ - س٢$
(٤)	$٤ = ١ - س٥$	(٤)	$٢ - ١ = ٦س - ٨$

أوجد في مجموعة حل كل من المتباينات الآتية ومثل الحل على خط الاعداد

(١)	$٦ < س٢$	(١)	$٢ - س < ١$
(٢)	$٣ \leq ٥ + س٢$	(٢)	$٦ > ٥س - ١$
(٣)	$١٤ - س \leq ٧$	(٣)	$٢ + س٣ \geq ١ + س٤$
(٤)	$٣ < س - ٥$	(٤)	$٧ \geq ٢س - ٣$

أوجد في مجموعة حل كل من المتباينات الآتية

(١)	$٦ \geq ٢ + س > ٣$	(١)	$س - ٣ \geq ١ - س$
(٢)	$٥ > ١ - س٢ > ٣ - ١$	(٢)	$٩س > ١ + س \geq ٨ - ١$
(٣)	$٩ > ٣ + س > ٥ -$	(٣)	$٣ - س \leq ٢س - ٣$
(٤)	$٤ > \frac{٦ + س٢}{٣} \geq ٠$	(٤)	$٢٣ \geq س - ٣ > ٥$
(٥)	$٣ > س - \geq ٣ -$	(٥)	$٣ + س٤ \geq ٢ + س٥ \geq ٣$
(٦)	$٨ - س٥ \leq ١٢ - س٧$	(٦)	$٤ \geq ١ + س٣ \geq ٨ -$
(٧)	$٣ \geq س - ٥ > ١$	(٧)	$\frac{٣ + س}{٢} > ١ + س > \frac{٤ - س٣}{٦}$



(1) أكمل ما يانك	(1)
إذا كان $s - 3 \leq 0$ فإن $s$ ..... (1)	إذا كان $s - 7 \leq 0$ فإن $s$ ..... (1)
..... $s > 15$ فإن $s$ ..... (2)	..... $s > 14$ فإن $s$ ..... (2)
إذا كان $s - 1 < 4$ فإن $s$ ..... (3)	إذا كان $s - 1 < 4$ فإن $s$ ..... (3)
إذا كان $s - 2 \geq 3$ فإن $s$ ..... (4)	إذا كان $s - 5 \geq 4$ فإن $s$ ..... (4)
..... $\sqrt{s} \leq 4$ فإن $s$ ..... (5)	..... $\sqrt{s} \leq 3$ فإن $s$ ..... (5)
مجموعة حل المتباينة $12 > s \geq 40$ في ج هي ..... (6)	مجموعة حل المتباينة $4 > s \geq 8$ في ج هي ..... (6)
مجموعة حل المتباينة $s - 2 > 5$ في ج هي ..... (7)	مجموعة حل المتباينة $s - 5 > 4$ في ج هي ..... (7)
إذا كان $s > 2$ حيث $s > 5$ حيث $s \geq 2$ ..... (8)	إذا كان $s > 3$ حيث $s > 3$ حيث $s \geq 2$ ..... (8)
مجموعة حل المتباينة $s - 3 > 3$ في ج هي ..... (9)	مجموعة حل المتباينة $s + 3 > 3$ في ج هي ..... (9)
مجموعة حل المتباينة $2 < s - 5 < 4$ في ج هي ..... (10)	مجموعة حل المتباينة $1 < s - 5 < 1$ في ج هي ..... (10)





### مراجعة شهر نوفمبر منهج الهندسة الصف الثاني الإعدادي

2

من درس نظريات المثلث المتساوي الساقين: درس المقارنة بين قياسات الزوايا في المثلث

مراجعة نظرية على الهندسة

1 في المثلث المتساوي الساقين: زاويتا القاعدة متطابقتان

2 في المثلث المتساوي الأضلاع: جميع زواياه الداخلة متطابقة وقياس كل منها  $60^\circ$

3 قياس أي زاوية خارجة للمثلث تساوي مجموع قياسي الزاويتين الداخلتين ماعدا المجاورة لها

4 قياس الزاوية الخارجة عن مثلث متساوي الأضلاع  $120^\circ$

5 يكون المثلث متساوي الساقين إذا تطابق فيه أي زاويتين

6 يكون المثلث متساوي الأضلاع إذا تطابقت جميع زواياه الداخلة

7 نتائج المثلث المتساوي الساقين:

1 المستقيم المار برأس  $\Delta$  المتساوي الساقين وينصف زاوية الرأس يكون عمودي على القاعدة وينصفها

2 المستقيم المار برأس  $\Delta$  المتساوي الساقين وعمودي على القاعدة يكون منصف لزاوية الرأس

ومنصف للقاعدة

3 المستقيم المار برأس  $\Delta$  المتساوي الساقين ومنصف للقاعدة يكون عمودي على القاعدة

وينصف زاوية الرأس

4 محور تماثل  $\Delta$  المتساوي الساقين هو مستقيم مرسوم من رأسه عمودياً على قاعدته .

5 محور تماثل القطعة المستقيمة: هو مستقيم عمودي عليها من منتصفها

6 أي نقطة على محور تماثل القطعة المستقيمة تكون على بُعدين متساويين من طرفيها

7 أي نقطة على بُعدين متساويين من طرفي القطعة المستقيمة تنتمي لمستقيم واحد هو محور تماثل

القطعة المستقيمة

8 تذكر: محاور تماثل بعض الأشكال الهندسية

عدد المحاور	أمثلة لها
صفر	$\Delta$ مختلف الأضلاع + متوازي الأضلاع + شبه المنحرف + الشعاع
1	$\Delta$ المتساوي الساقين + شبه المنحرف المتساوي الساقين + القطعة + جزء من الدائرة
2	المعين + المستطيل + الشكل البيضاوي
3	المثلث المتساوي الأضلاع
4	المربع
عدد لا نهائي	الدائرة + المستقيم



الوحدة الخامسة: التباين

٩ قياس الزاوية الخارجة عند رأس من رؤوس المثلث أكبر من قياس أي زاوية داخلية للمثلث عدا المجاورة لها

١٠ إذا اختلف طولاً ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية أكبر في القياس من قياس الزاوية المقابلة للضلع الآخر.

١١ في أي مثلث:

زاوية أكبر من زاوية

ضلع أكبر من ضلع



٢ أكبر الأضلاع طولاً تقابله أكبر الزوايا قياساً

٣ أصغر الأضلاع طولاً تقابله أصغر الزوايا قياساً

٤ إذا وجدت في مثلث زاوية قياسها أكبر من مجموع قياسي الزاويتين الأخريين فإن هذه الزاوية تكون منفرجة

أكمل ما يأتي:

١ محور تماثل المثلث المتساوي الساقين هو .....

٢ أي نقطة على محور تماثل القطعة المستقيمة تكون .....

٣ منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين ينصف ..... ويكون عمودي على القاعدة.

٤ متوسط المثلث المتساوي الساقين المرسوم من الرأس ..... ،

٥ المستقيم المرسوم من رأس المثلث المتساوي الساقين وعمودي على القاعدة ..... ،

٦ في المثلث  $ABC$  إذا كان:  $\angle A = 40^\circ$ ، و  $\angle B = 100^\circ$  فإن عدد محاور تماثله = .....

٧ إذا كان:  $\overleftrightarrow{AB}$  محور تماثل  $\overleftrightarrow{BC}$ ، فإن  $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BC}$  = .....

٨ إذا كان:  $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BC}$  وينصفها فإن  $\overleftrightarrow{AB}$  يسمى .....  $\overleftrightarrow{BC}$





٩ عدد متوسطات المثلث المتساوي الساقين = .....

١٠ مثلث قائم طولاً ضلعيه ٦ سم ، ٨ سم فإن عدد محاور تماثله = .....

١١ عدد محاور تماثل  $\triangle ABC$  الذي فيه  $AB = AC$  ،  $\angle C = 60^\circ$  هو .....

١٢ إذا كان:  $S < V$  ،  $E > V$  فإن:  $S$  .....  $E$

١٣ قياس الزاوية الخارجة عند رأس من رؤوس المثلث ..... قياس أي زاوية داخلية للمثلث عدا المجاورة لها

١٤ إذا اختلف طولاً ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية .....

١٥ من الشكل:  $S < V < W$  فإن:  $S$  .....  $V$  و

س اختر الإجابة الصحيحة:

١٦ إذا كان:  $S \in$  لمحور تماثل  $ABC$  فإن:  $S$  .....  $ABC$

☐ ٢ < ☐ ١ = ☐ ٣ > ☐ ٤ =

١٧ عدد محاور تماثل المثلث الذي قياس زاويتين فيه  $50^\circ$  ،  $60^\circ$  يساوي .....

☐ ٢ صفر ☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣

١٨ محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم .....

☐ ٢ العمودي عليها ☐ ١ الموازي لها ☐ ٣ المنصف لها ☐ ٤ العمودي عليها ومنصف

١٩ مثلث متساوي الساقين إحدى زواياه قياسها  $60^\circ$  فإن عدد محاور تماثله = .....

☐ ٢ صفر ☐ ١ ☐ ٣ ☐ ٤

٢٠ إذا كان قياس زاويتين في مثلث  $55^\circ$  ،  $70^\circ$  فإن عدد محاور تماثله = .....

☐ ٢ صفر ☐ ١ ☐ ٣ ☐ ٤



٢١  $\Delta P \sim \Delta Q$  له محور تماثل واحد ، و  $(P \sim Q) = 120^\circ$  فإن: و  $(P \sim Q) = \dots\dots\dots^\circ$

٢٢ إذا كان: س  $\Rightarrow$  لمحور تماثل  $\overline{PQ}$  فإن: س  $P$  ..... س  $Q$

٢٣  $\Delta P \sim \Delta Q$  قائم الزاوية في  $P$  ، و  $(P \sim Q) = 55^\circ$  فإن عدد محاور تماثله = .....

٢٤ إذا كان: س  $<$  ص فإن: س + ع ..... ص + ع

٢٥ إذا كان: س  $<$  ص فإن: س  $\times$  ع ..... ص  $\times$  ع حيث ع سالبة

٢٦ إذا كان: س  $<$  ص ، ع  $<$  ل فإن: س + ع ..... ص + ل

٢٧ إذا كان: س + ص = ع + ل ، س  $<$  ع فإن: ص ..... ل

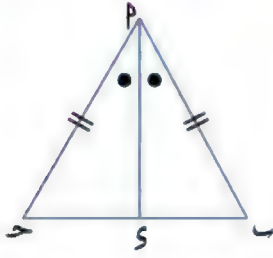
٢٨ إذا كان: و  $(P \sim Q) <$  و  $(P \sim Q)$  فإن: متممة  $P \sim Q$  ..... متممة  $Q \sim P$

٢٩ من الشكل:  $P \sim Q$  فإن: س  $P$  ..... س  $Q$

٣٠  $\Delta P \sim \Delta Q$  ، و  $(P \sim Q) <$  و  $(P \sim Q) + (Q \sim P)$  فإن:  $(P \sim Q)$  تكون .....

١ حادة ٢ قائمة ٣ مستقيمة ٤ منفرجة



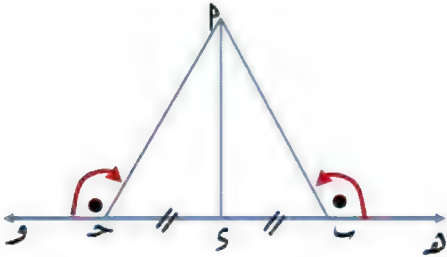


سأجب عما يأتي:

٣١ في الشكل المقابل:  $AP = BP$ ،  $SP$  ينصف  $AB$ ،  $PS = CS$ ،  $P \in$

أوجد بالبرهان طول  $CS$

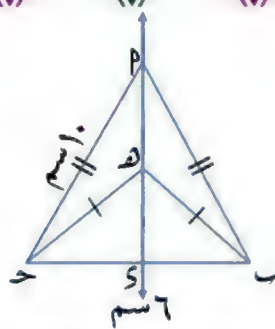
البرهان



٣٢ في الشكل المقابل:  $AP = BP$ ،  $PS = CS$ ،  $P \in$

برهن أن:  $SP \perp AB$

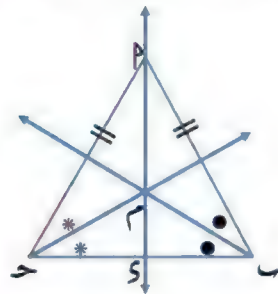
البرهان



٣٣ في الشكل المقابل:  $AP = BP$ ،  $PS = CS$ ،  $P \in$

أوجد بالبرهان طول  $CS$ ،  $SP$

البرهان



٣٤ في الشكل المقابل:  $AP = BP$ ،  $PS = CS$ ،  $P \in$

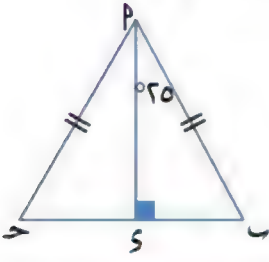
برهن بدون استخدام التطابق أن:  $SP \perp AB$

البرهان





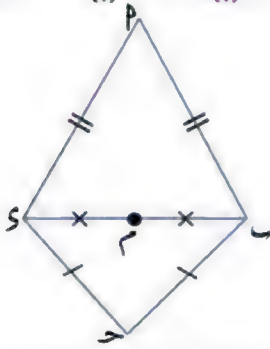
٣٥ من الشكل المقابل:  $AP = BP$  ،  $SP \perp AC$  ، و  $(\angle SPA = 25^\circ)$  ،  $AB = AC$  سم  
أوجد ١ و  $(\angle PSA)$  ٢ طول  $SA$



البرهان

٣٦ من الشكل المقابل:  $AP = BP$  ،  $AB = BC$  ،  $M$  منتصف  $AC$

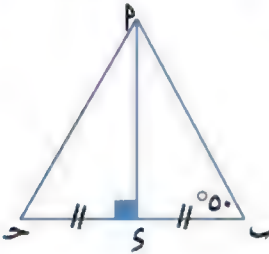
أثبت أن:  $P$  ،  $M$  ،  $C$  على استقامه واحدة



البرهان

٣٧ في الشكل المقابل:  $AP \perp AC$  ،  $AS = SC$  ، و  $(\angle B = 50^\circ)$

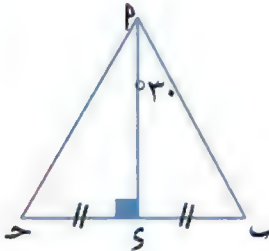
١ برهن أن:  $AP = BP$  ٢ أوجد و  $(\angle C)$



البرهان

٣٨ من الشكل المقابل:  $AP \perp AC$  وينصفه ، و  $(\angle SPA = 30^\circ)$

أثبت أن:  $\triangle ABC$  متساوي الأضلاع



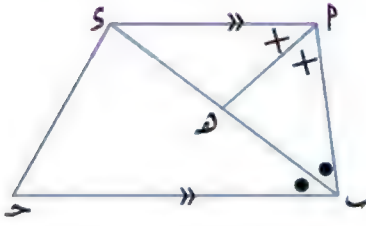
البرهان



٣٦ في الشكل المقابل:  $\overline{SP} \parallel \overline{SC}$ ،  $\overline{SC}$  ينصف  $\overline{PC}$ ،  $\overline{AP}$  ينصف  $\overline{SC}$

برهن أن  $\overline{AP}$  محور تماثل  $\overline{SC}$

البرهان



.....

.....

.....

.....

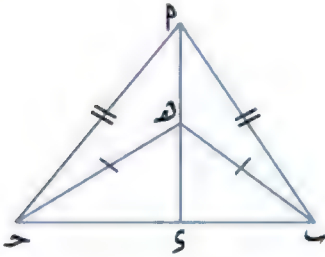
.....

.....

٣٧ في الشكل المقابل:  $\overline{AP} = \overline{CP}$ ،  $\overline{AP} = \overline{CP}$

برهن أن: ١  $\overline{AP}$  محور تماثل  $\overline{SC}$  ٢  $\overline{SC} = \overline{SC}$

البرهان



.....

.....

.....

.....

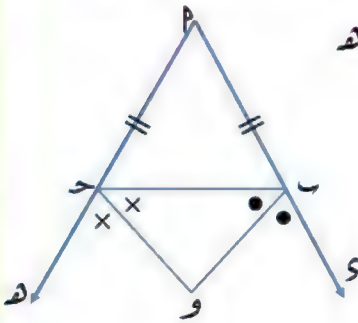
.....

.....

٣٧ في الشكل المقابل:  $\overline{AP} = \overline{CP}$ ،  $\overline{AP}$  ينصف  $\overline{SC}$ ،  $\overline{SC}$  ينصف  $\overline{PC}$

برهن أن  $\overline{AP}$  محور تماثل  $\overline{SC}$

البرهان



.....

.....

.....

.....

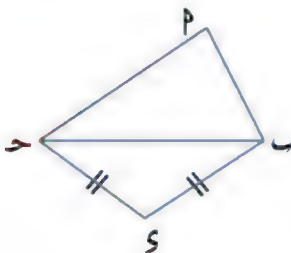
.....

.....

٣٧ في الشكل المقابل:  $\angle (APC) < \angle (APC)$ ،  $\overline{SC} = \overline{SC}$

برهن أن:  $\angle (APC) < \angle (APC)$

البرهان



.....

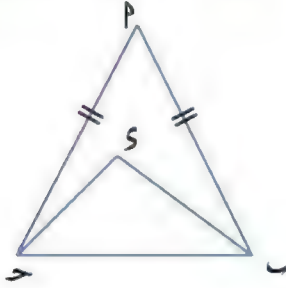
.....

.....

.....

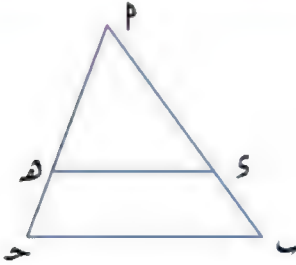
.....

.....



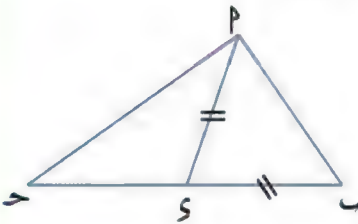
٣٦ في الشكل المقابل:  $AP = BP$  ، و  $(\angle ASB) < (\angle ASB)$  ، و  $(\angle ASB) < (\angle ASB)$   
برهن أن: و  $(\angle ASB) < (\angle ASB)$

البرهان



٣٧ في الشكل المقابل:  $AP < SP$  ، و  $SP < AP$  ، و  $AP < SP$   
برهن أن:  $AP < SP$

البرهان



٣٧ في الشكل المقابل: و  $(\angle ASB) < (\angle ASB)$  ، و  $(\angle ASB) < (\angle ASB)$  ، و  $(\angle ASB) < (\angle ASB)$   
برهن أن:  $SP = PS$  ، و  $(\angle ASB) < (\angle ASB)$  منفرجة

البرهان



الاختبار الأول

1

نماذج امتحانات هندسة ثانية اعدادي على شهر نوفمبر

(3 درجات)

أختر الإجابة الصحيحة:

1 عدد محاور تماثل المثلث الذي قياس زاويتين فيه  $40^\circ$  ،  $100^\circ$  يساوي .....

3 ☐

2 ☒

1 ☐

صفر ☐

2 إذا كان:  $S \supseteq$  لمحور تماثل  $P$  فإن:  $S \supseteq P$  .....  $S \supseteq$

$=$  ☐

$>$  ☒

$<$  ☐

$=$  ☐

3 إذا كان:  $P < S$  فإن:  $P + S$  .....  $P + S$

$>$  ☐

$<$  ☒

$=$  ☐

$=$  ☐

(3 درجات)

أكمل ما يأتي:

1 محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم .....

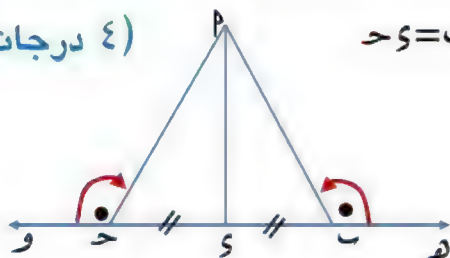
2 المستقيم المار برأس المثلث المتساوي الساقين وينصف زاوية الرأس يكون ..... ،

3 إذا كان:  $S < V$  فإن:  $S - V$  .....  $S - V$

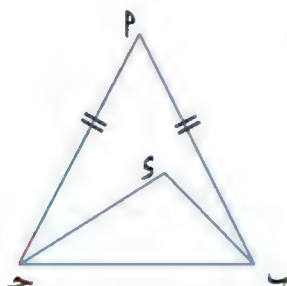
(4 درجات)

3 في الشكل المقابل:  $(\angle P \supseteq) = (\angle P \supseteq)$  ،  $S = S$

برهن أن:  $SP \perp CH$



البرهان



في الشكل المقابل:  $P = P$  ،  $(\angle P \supseteq) < (\angle P \supseteq)$  ،  $(\angle S \supseteq) < (\angle S \supseteq)$

برهن أن:  $(\angle P \supseteq) < (\angle P \supseteq)$  ،  $(\angle S \supseteq) < (\angle S \supseteq)$

البرهان

انتهت الأسئلة



الاختبار الثاني

2

نماذج امتحانات هندسة ثنائية اعدادي على شهر نوفمبر

(3 درجات)

أختر الإجابة الصحيحة:

1 مثلث متساوي الساقين زاوية رأسه قياسها  $60^\circ$  فإن عدد محاور تماثله = .....

3 ☐

2 ☐

1 ☐

صفر ☐

2 إذا كان:  $S \equiv$  لمحور تماثل  $هو$  فإن:  $S \equiv$  .....  $سو$

> ☐

$\equiv$  ☐

< ☐

= ☐

3 إذا كان:  $و(س) < و(ص)$  ،  $و(هـ) < و(و)$

فإن:  $و(س) + و(هـ) \dots\dots\dots و(ص) + و(و)$

$\equiv$  ☐

> ☐

< ☐

= ☐

(3 درجات)

أكمل ما يأتي:

1 محور تماثل المثلث المتساوي الساقين هو .....

2 المستقيم المار برأس المثلث المتساوي الساقين وينصف القاعدة يكون ..... ،

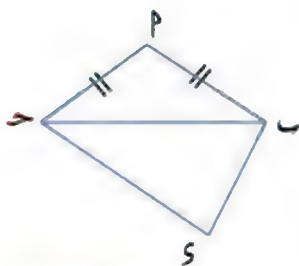
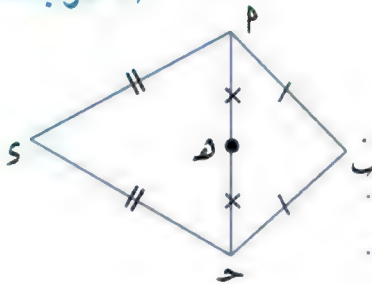
3 إذا كان:  $س < ص$  ،  $ص < ع$  فإن:  $س \dots\dots\dots ع$

(4 درجات)

1 في الشكل المقابل:  $ب = پ$  ،  $س = ط$  ،  $هـ$  منتصف  $پ$

برهن أن:  $ب$  ،  $هـ$  ،  $س$  على استقامه واحدة

البرهان



2 في الشكل المقابل:  $ب = پ$  ،  $س = ط$  ،  $هـ$  منتصف  $پ$

برهن أن:  $ب$  ،  $هـ$  ،  $س$  على استقامه واحدة

البرهان

انتهت الأسئلة.



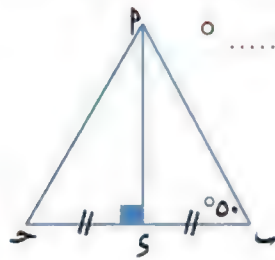


(3 درجات)

أختر الإجابة الصحيحة:

- 1 مثلث الذي قياس زاويتين فيه  $50^\circ$  ،  $60^\circ$  يكون عدد محاور تماثل .....  
 1 ☐ صفر ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

- 2  $\Delta ABC$  ،  $\angle A < \angle B < \angle C$  ، فإن:  $\angle C$  تكون .....  
 1 ☐ حادة ☐ قائمة ☐ مستقيمة ☐ منفرجة ☐



- 3 من الشكل المقابل:  $SP \perp BC$  وينصف  $BC$  فإن:  $\angle B = \angle C = \dots^\circ$   
 1 ☐ 50 ☐ 80 ☐ 90 ☐ 100 ☐

(3 درجات)

أكمل ما يأتي:

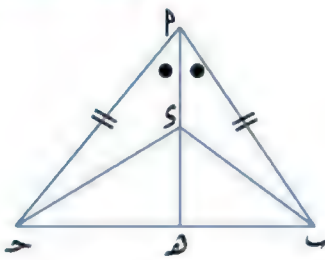
- 1 أي نقطة على محور تماثل القطعة المستقيمة تكون .....  
 2 المستقيم المار برأس المثلث المتساوي الساقين وعمودي على القاعدة يكون .....  
 3 إذا كان:  $\angle A < \angle B < \angle C$  فإن: مكملة  $\angle A$  ..... مكملة  $\angle B$

(4 درجات)

1 في الشكل المقابل:  $\Delta ABC$  ،  $AB = AC$  ،  $SP$  ينصف  $BC$

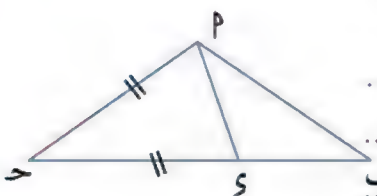
برهن أن: 1  $\angle B = \angle C$  2  $AS = CS$

البرهان



2 في الشكل المقابل:  $AS = PS$  برهن أن:  $\angle B = \angle C$  منفرجة

البرهان



انتهت الأسئلة



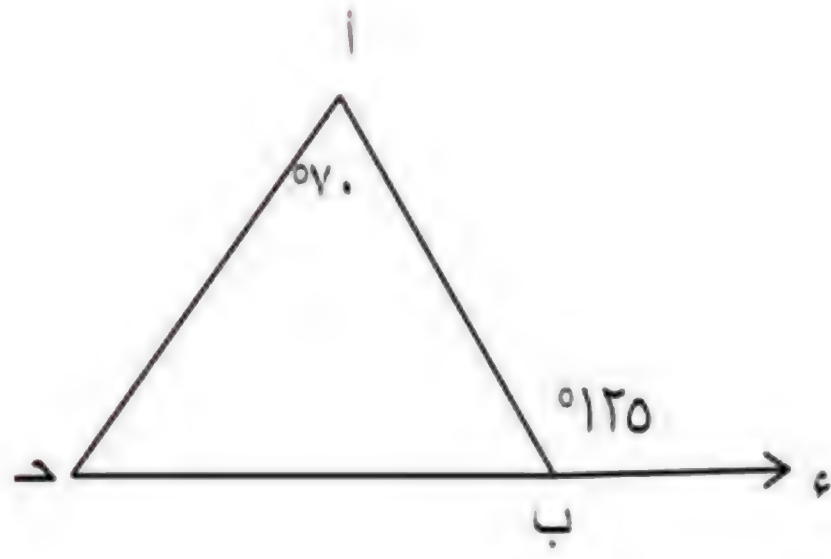
## نمارين المثلث المنساوي الساقين ( ٣ )

(١) أكمل ما يأتي	
كل من زاويتي القاعدة في المثلث المنساوي الساقين تكون.....	(١) زاويتي القاعدة في المثلث المنساوي الساقين تكونان.....
زاوية الرأس في المثلث المنساوي الساقين قد تكون ..... أو ..... أو .....	(٢) قياس كل زاوية من زاويا المثلث المنساوي الأضلاع داخلة = .....
في $\Delta$ أ ب ج إذا كان أ ب = أ ج , ق (أ) = ٨٠° فإن ق (ب) = ق (ج) = ...°	(٣) قياس كل زاوية من زاويا المثلث المنساوي الأضلاع الخارجة = .....
في $\Delta$ أ ب ج إذا كان ق (أ) = ق (ب) = ق (ج) فإن $\Delta$ يكون ..... الأضلاع	(٤) $\Delta$ أ ب ج فيه أ ب = أ ج فإن ق (أ) = ق (ب) = ق (ج)
في $\Delta$ س ص ع إذا كان س ص = ص ع = ع س فإن ق (ص) الداخلية = .....	(٥) في المثلث المنساوي الساقين إذا كان إحدى زاويتي القاعدة = ٤٠° فإن قياس زاوية القاعدة الأخرى = .....
في $\Delta$ أ ب ج قائم الزاوية في أ , أ ب = أ ج فإن ق (ب) = ...°	(٦) (١) في مثلث منساوي الساقين إذا كانت قياس زاوية رأسه = ١٠٠° فإن قياس زاوية قاعدته = .....
قياس الزاوية الخارجة عند قاعدة المثلث المنساوي الساقين تكون .....	(٧) في المثلث المنساوي الساقين إذا كانت قياس إحدى زاويتي القاعدة = ٤٠° فإن قياس زاوية الرأس = .....



أسئلة مقالية

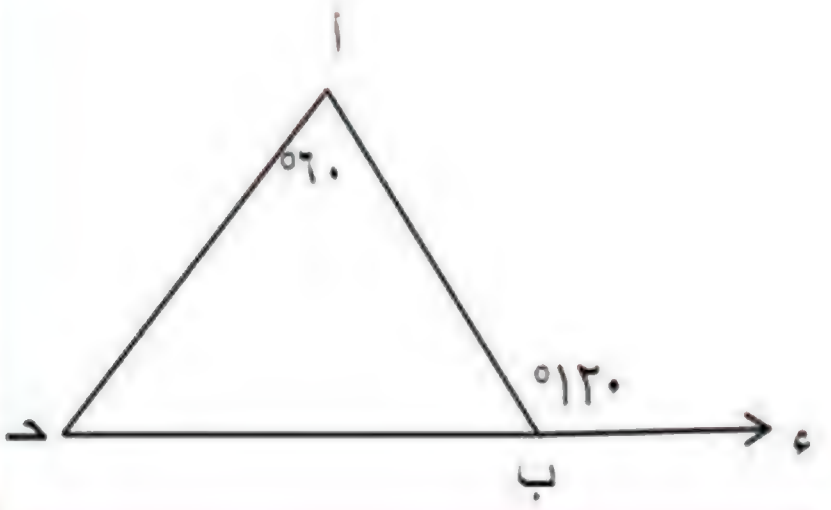
في الشكل المقابل



(١) أثبت أن المثلث  $\triangle ABC$  منساوي الساقين

إذا كانت  $\hat{C} = 70^\circ$ ,  $\hat{B} = 125^\circ$  الخارجية  $\hat{B} = 125^\circ$

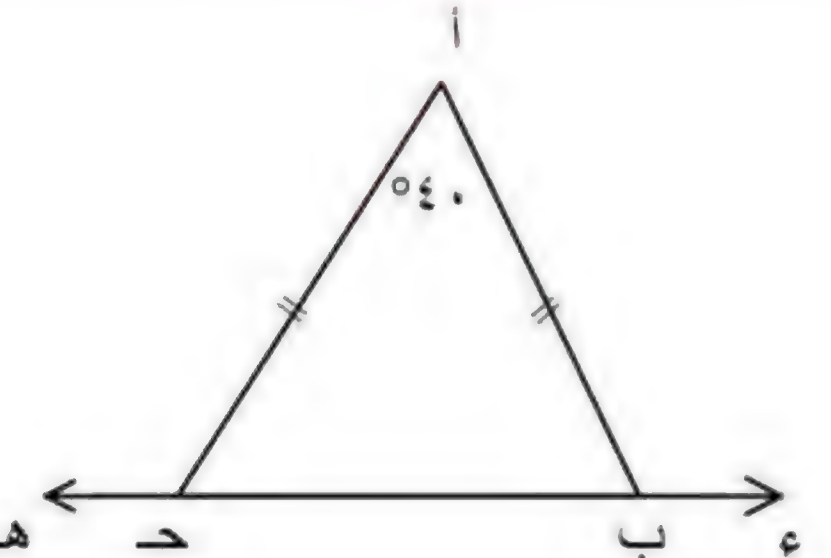
في الشكل المقابل



(٢)  $\hat{C} = 60^\circ$ ,  $\hat{B} = 120^\circ$

اثبت أن  $\triangle ABC$  منساوي الأضلاع

في الشكل المقابل

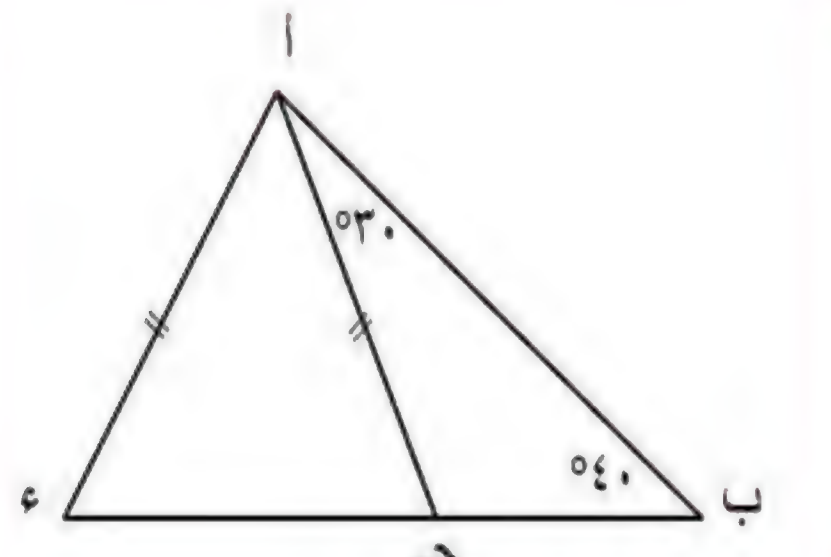


(٣)  $\triangle ABC$   $AB = AC$ ,  $\hat{C} = 40^\circ$

أوجد  $\hat{A}$  (  $\hat{A} = ?$  )

(٢) اثبت أن (  $\hat{A} = \hat{B}$  ) = (  $\hat{A} = \hat{C}$  )

في الشكل المقابل

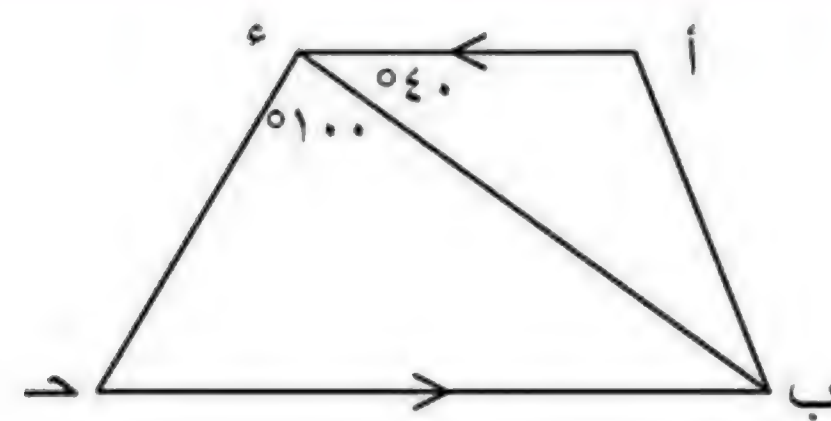


(٤)  $\hat{C} = 30^\circ$ ,  $\hat{B} = 40^\circ$

$AB = AC$

أوجد بالبرهان (١)  $\hat{C}$  (٢)  $\hat{A}$

في الشكل المقابل

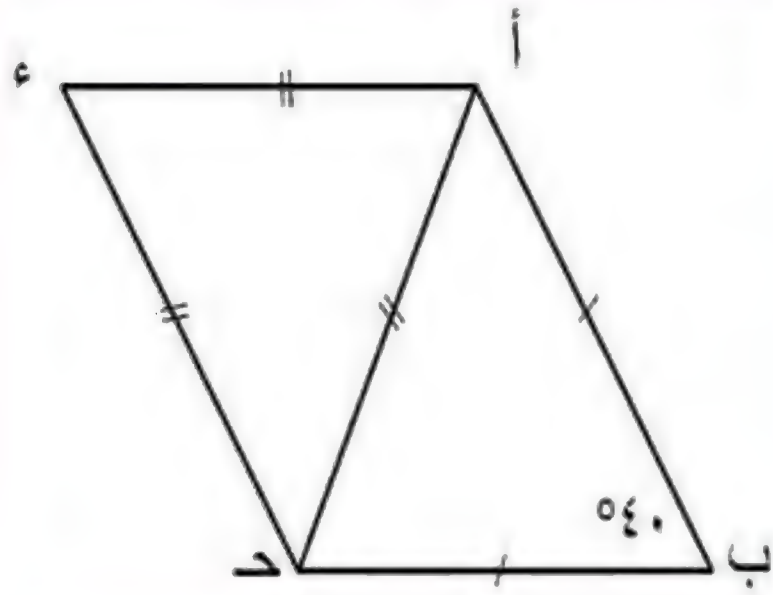


(٥)  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ,  $\hat{C} = 40^\circ$

$\hat{D} = 100^\circ$

اثبت أن  $\triangle ABC$  منساوي الساقين

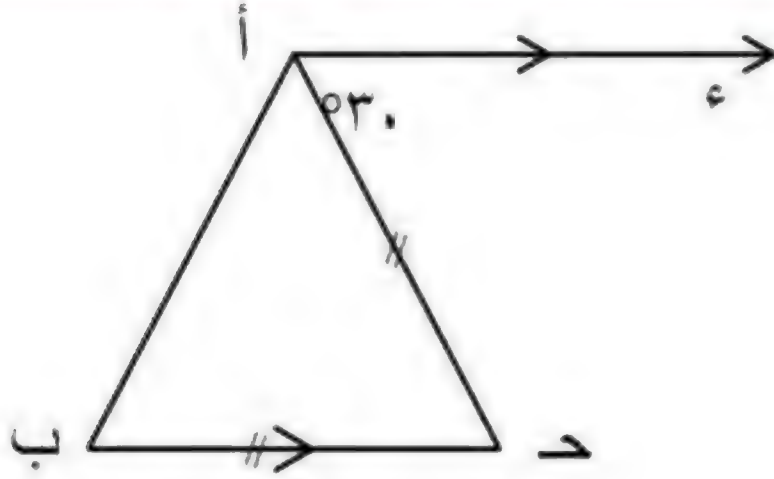




في الشكل المقابل

أء = عء = أء = أء , أء = بء = بء  
ق ( أ ب ج ) = ٤٠° أوجد ( ب أء )

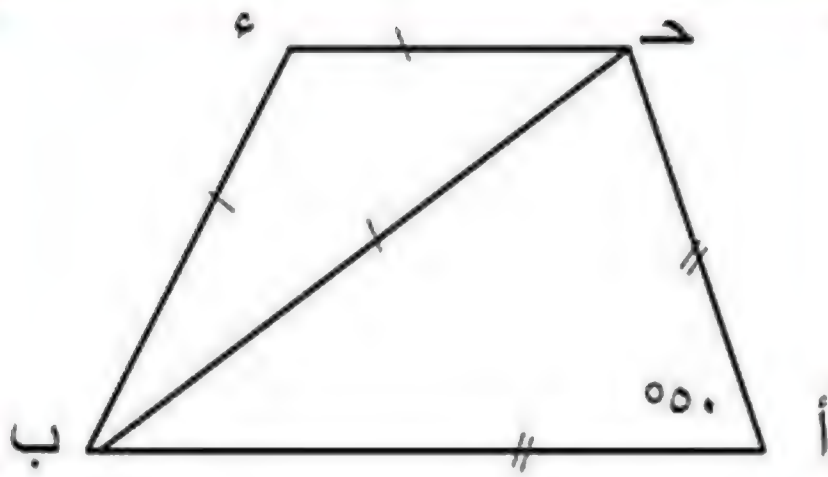
(٦)



في الشكل المقابل

أء // بء , ( أء ج ) = ٣٠°  
أء = بء = بء أوجد قياسات زوايا Δ أ ب ج

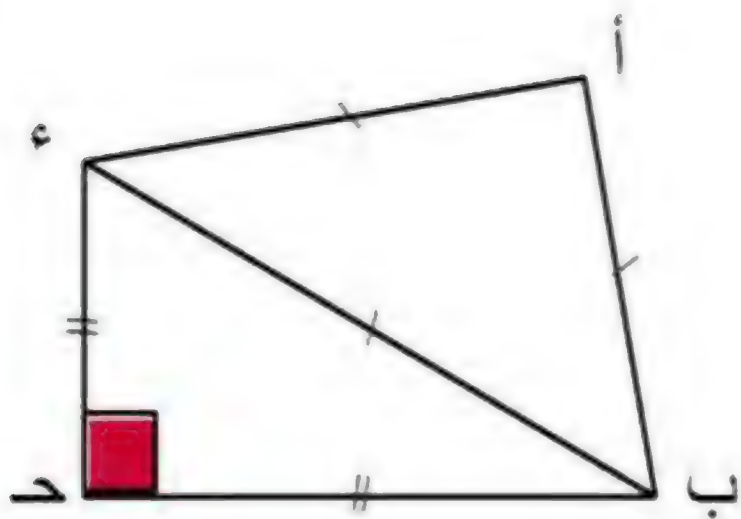
(٧)



في الشكل المقابل

ق ( أ ) = ٥٠° , أء = بء  
Δ بء ج منساوي الأضلاع أوجد ق ( أ بء )

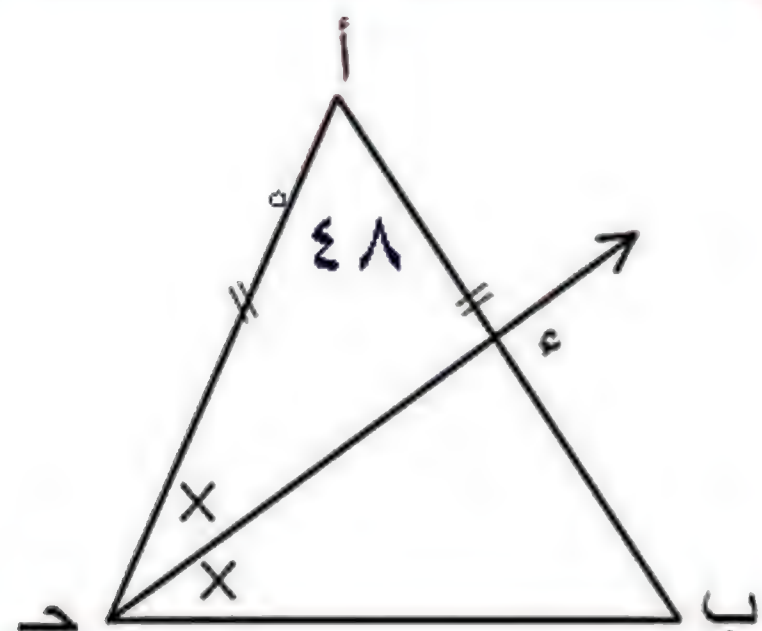
(٨)



في الشكل المقابل

أ بء مثلث منساوي الأضلاع بء ج = جء ,  
ق ( ج ) = ٩٠° أوجد بالبرهان ق ( أ ب ج )

(٩)

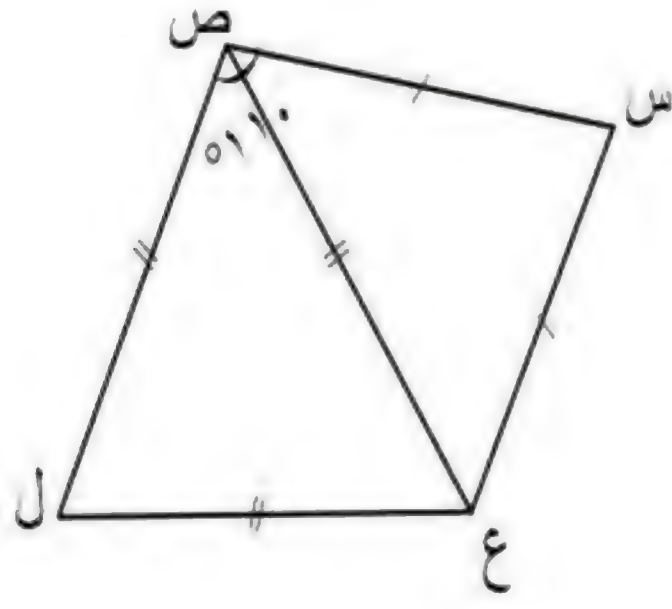


في الشكل المقابل

أ بء = أ جء , ق ( بء ج ) = ٤٨°  
جء ينصف ( بء ج ) ويقطع أ بء في ع  
أوجد ( ١ ) ق ( ب ) ( ٢ ) ق ( بء جء )

(١٠)



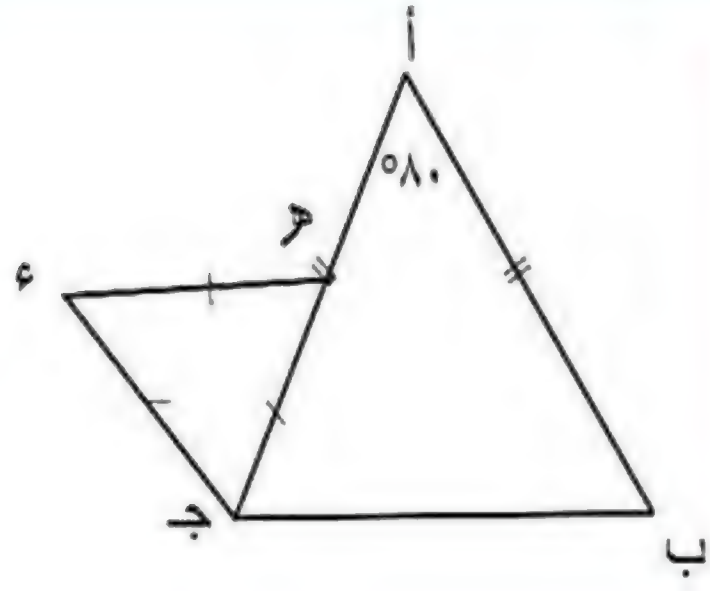


في الشكل المقابل

ص ص = ص ع , ص ع = ع ل = ل ص

(١١) ق ( ص ل ) = ١١٠° أوجد

(١) ق ( ص ع ) (٢) بالبرهان ق ( ص )

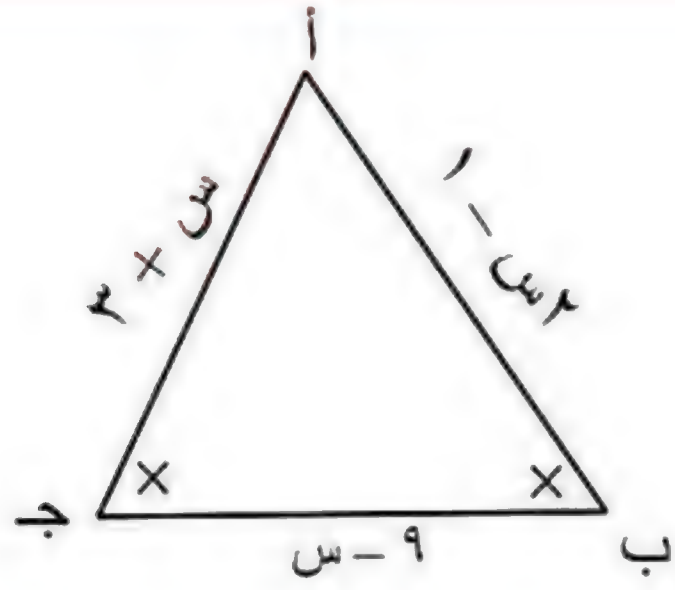


في الشكل المقابل

(١٢) أ ب = أ ج , ق ( ب ا ج ) = ٨٠°

ج ه = ه ع = ج ع أوجد بالبرهان

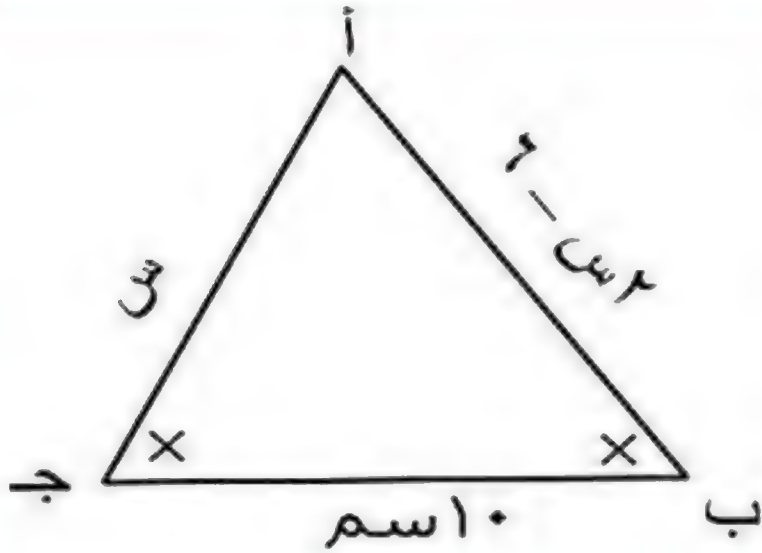
ق ( ب ج ع )



في الشكل المقابل

(١٣) ق ( ب ) = ق ( ج )

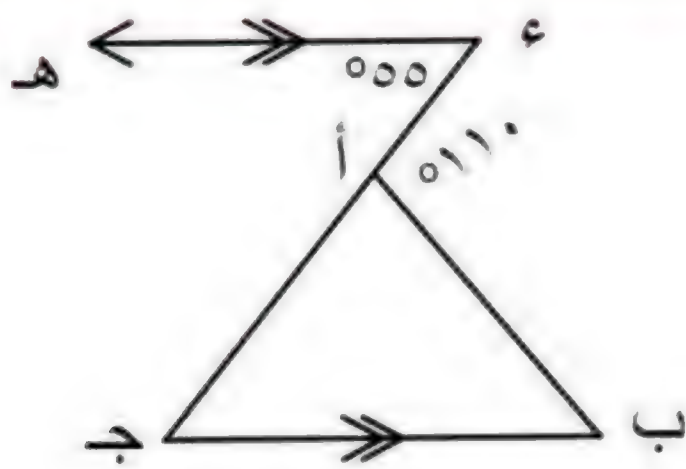
أوجد محيط  $\Delta$  أ ب ج



في الشكل المقابل

(١٤) احسب محيط  $\Delta$  أ ب ج

حيث أ ب = أ ج , ب ج = ١٠ سم



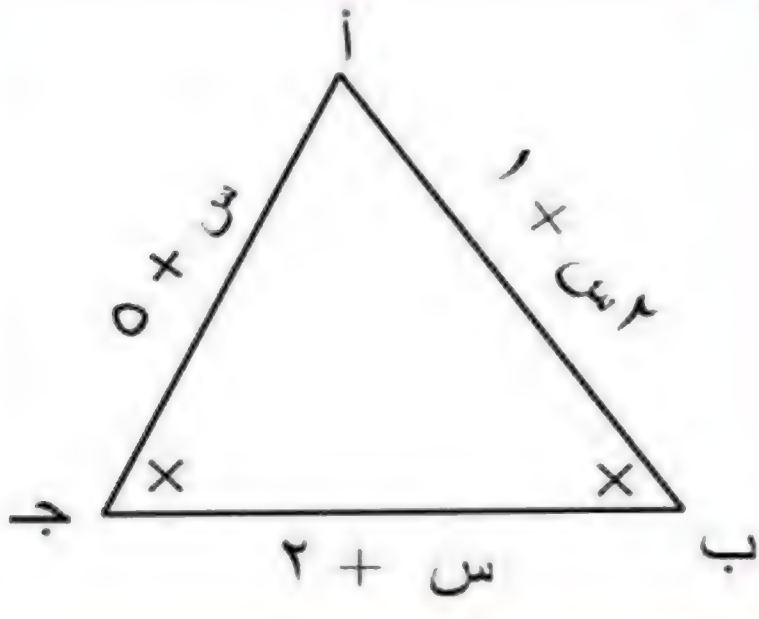
في الشكل المقابل

(١٥) ع ه // ب ج , ق ( ج ه ) = ٥٥° ,

ق ( ب ا ع ) = ١١٠°

أثبت أن  $\Delta$  أ ب ج منساوي الساقين

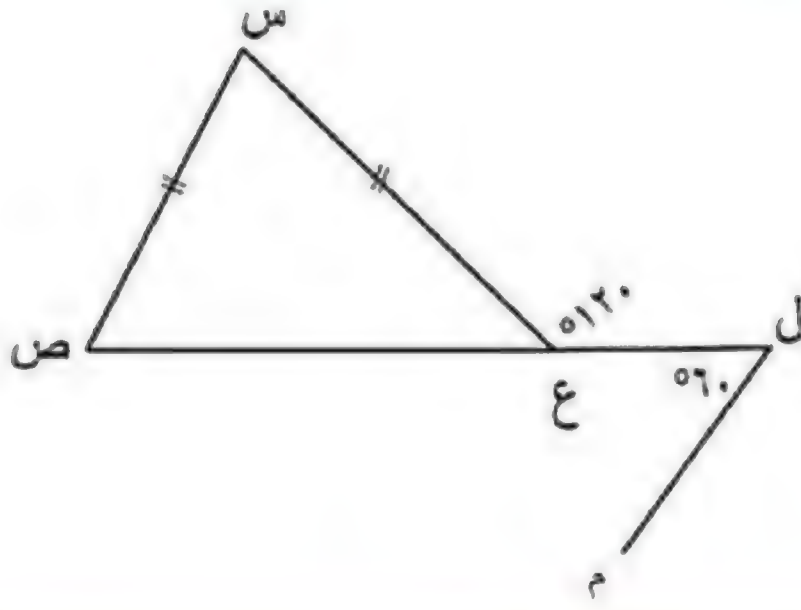




في الشكل المقابل (١٦)

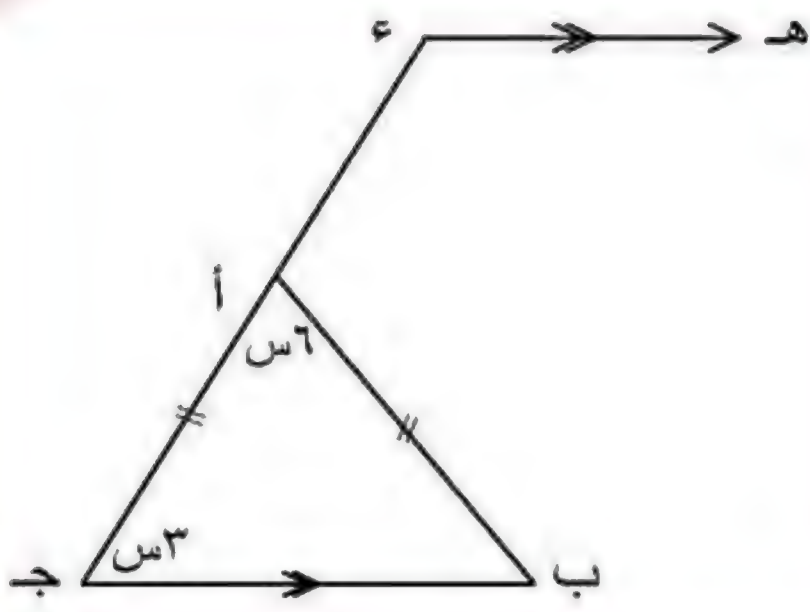
$$\angle C = \angle B$$

أوجد محيط  $\triangle ABC$



في الشكل المقابل

(١٧)  $\angle C = \angle B$ ,  $\angle A = 120^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$  أثبت  $BC \parallel AC$

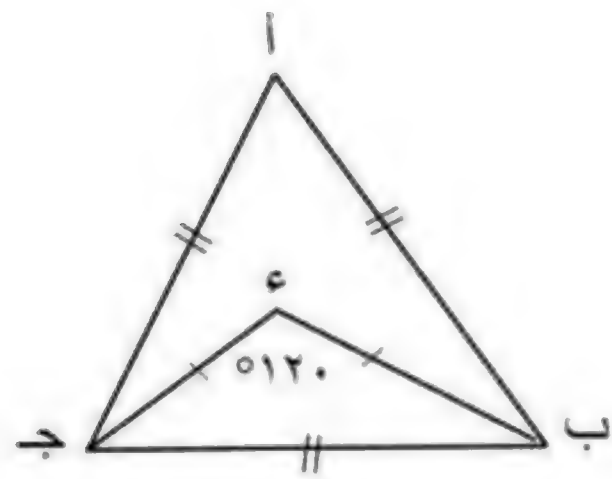


في الشكل المقابل

(١٨)  $\angle C = \angle B$ ,  $\angle A = 120^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$  أثبت  $BC \parallel AC$

أوجد بالبرهان

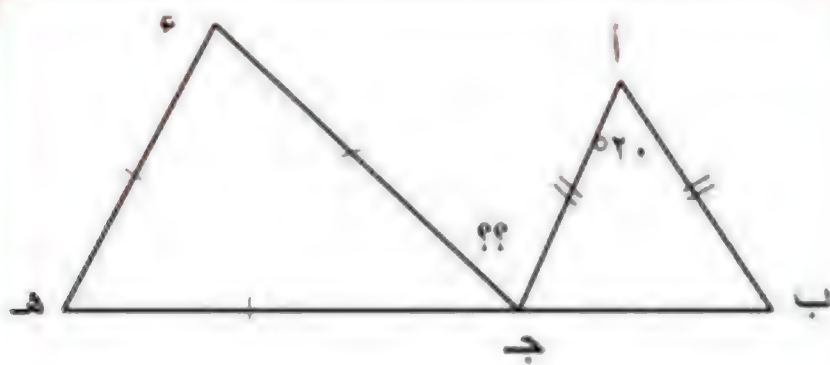
(١) قيمة  $\angle C$  (٢)  $\angle A$  (٣)  $\angle B$



في الشكل المقابل

(١٩)  $\triangle ABC$  منساوي الأضلاع  $\angle A = \angle B = \angle C$

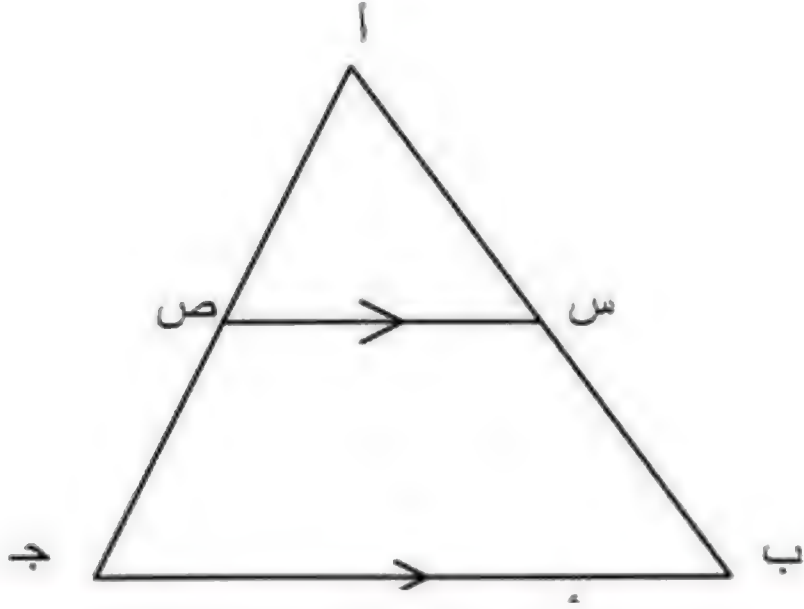
أوجد  $\angle A$



(٢٠) من معطيات الشكل  $\angle A = \angle B$ ,  $\triangle ABC$  منساوي الأضلاع

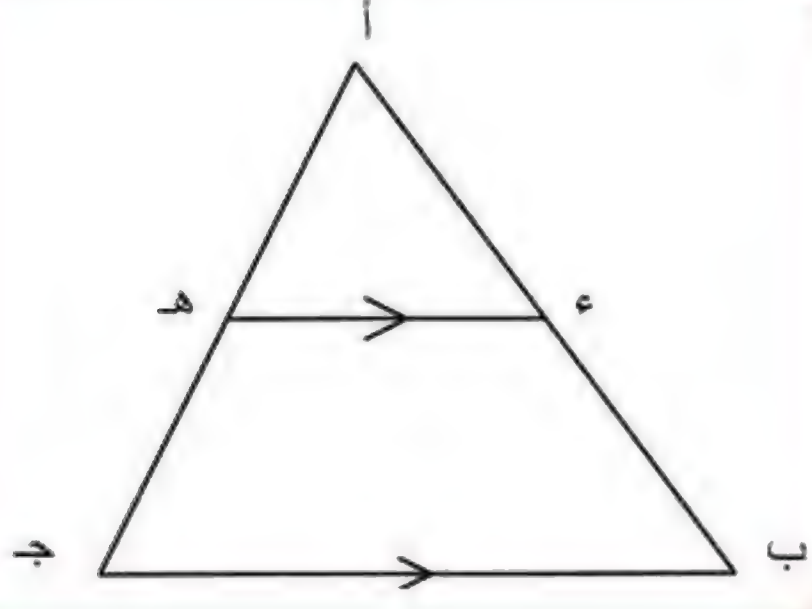


في الشكل المقابل



- (٢١)  $\overline{AB} = \overline{AC}$  ,  $\overline{CS} \parallel \overline{BS}$    
 (١) أثبت أن  $\triangle ACS$  منساوي الساقين   
 (٢) أثبت أن  $CS = BS$

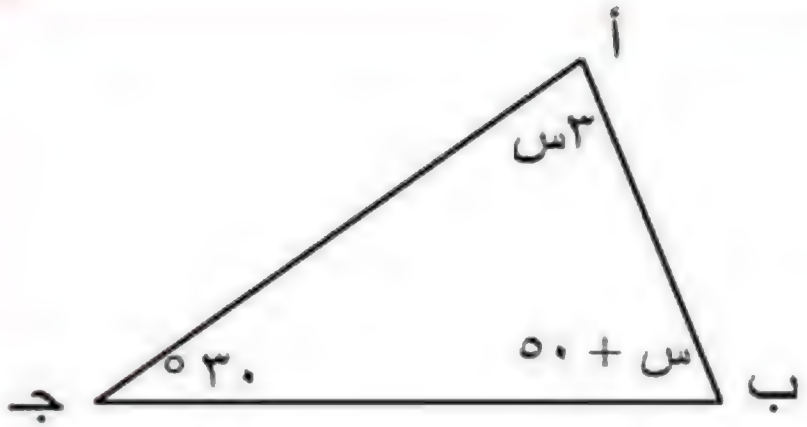
في الشكل المقابل



- (٢٢)  $\overline{CH} = \overline{BH}$  ,  $\overline{BE} \parallel \overline{CE}$    
 (١) أثبت أن  $\triangle ABE$  منساوي الساقين   
 (٢) أثبت أن  $BE = CE$

- (٢٣)  $\overline{AB} \parallel \overline{CH}$  ,  $\overline{BE} \parallel \overline{CE}$  ,  $\overline{BE} \parallel \overline{CH}$    
 أثبت أن  $BE = CE$    
 فإذا كان  $\overline{CH} \parallel \overline{AB}$  أثبت أن  $BE = CE$

اذكر الضلعان المتساويان في  $\triangle ABC$  من معطيات الشكل



(٢٤)



## نمارين نتائج على نظريات المثلث المنساوي الساقين ( ٤ )

(١) أكمل ما يأتي	
<p>إذا كان <math>\Delta</math> أ ب ج له محور تماثل واحد وفيه ق (أ ب ج) <math>= 120^\circ</math> فإن ق (أ) <math>= \dots</math></p>	<p>عدد محاور تماثل المثلث المنساوي الأضلاع <math>\dots</math> (١)</p>
<p>إذا كان <math>\Delta</math> س ص ع له محور تماثل واحد وفيه ق (ص) <math>= 100^\circ</math> فإن ق (ع) <math>= \dots</math>، ق (س) <math>= \dots</math></p>	<p>عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع <math>\dots</math> (٢)</p>
<p>المسنقيع العمودي على القطعة المسنقمة من منتصفها يسمى <math>\dots</math></p>	<p>عدد محاور تماثل المثلث المنساوي الساقين <math>\dots</math> (٣)</p>
<p>المسنقيع المرسوم من رأس مثلث منساوي الساقين عموديا على القاعدة <math>\dots</math></p>	<p>عدد منوسطات <math>\Delta</math> منساوي الأضلاع <math>\dots</math> (٤)</p>
<p>قياس الزاوية الخارجة في المثلث المنساوي الأضلاع <math>= \dots</math></p>	<p>عدد منوسطات <math>\Delta</math> مختلف الأضلاع <math>\dots</math> (٥)</p>
<p>إذا كان <math>\Delta</math> أ ب ج فيه ق (أ) <math>= 50^\circ</math>، ق (ب) <math>= 60^\circ</math>، ق (ج) <math>= 70^\circ</math> فإن عدد محاور تماثل <math>\Delta</math> أ ب ج <math>= \dots</math></p>	<p>عدد منوسطات <math>\Delta</math> منساوي الساقين <math>\dots</math> (٦)</p>
<p>إذا كان <math>\Delta</math> أ ب ج فيه ق (أ) <math>= 70^\circ</math>، ق (ب) <math>= 55^\circ</math> فإن عدد محاور تماثل <math>\Delta</math> أ ب ج <math>= \dots</math></p>	<p>مثلث منساوي الساقين إحدى زواياه <math>60^\circ</math> فإن عدد محاور تماثله <math>\dots</math> (٧)</p>

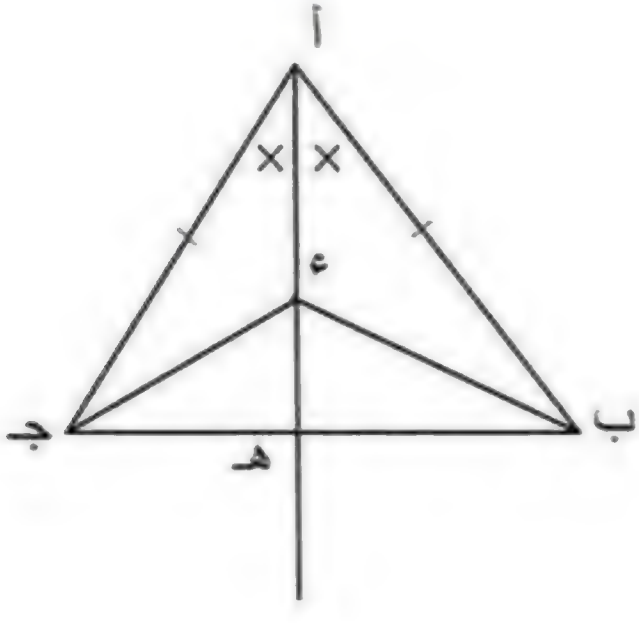


(٨)	محور تماثل القطعة المستقيمة هو .....	أ ب ج مثلث منساوي الساقين ق ( ) = $60^\circ$ فإن عدد محاور تماثل $\Delta$ أ ب ج = .....
(٩)	أي نقطة و نتمى لمحور القطعة المستقيمة تكون على بعدين ..... من طرفها	في $\Delta$ أ ب ج إذا كان أ ب = أ ج، ق ( ) = $60^\circ$ فإن عدد محاور تماثل $\Delta$ أ ب ج = .....
(١٠)	إذا كانت ج نتمى إلى محور تماثل القطعة أ ب فإن ..... = .....	إذا كان إحدى زوايا $\Delta$ أ ب ج $45^\circ$ وكان قائم الزاوية فإن عدد محاور تماثله هو.....

### أسئلة مقالية

(١)	في الشكل المقابل أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ومنساوي الساقين ب ع $\perp$ أ ج ، أ ع = ٢٠ سم (١) أوجد طول أ ج	
(٢)	ق (ع ب ج) (٣) أثبت أن $\Delta$ ب ع ج منساوي الساقين	
(٢)	في الشكل المقابل أ ب = أ ج ، ب ج = ١٠ سم ، ق (ب ع) = $30^\circ$ أ ع $\perp$ ب ج أوجد (١) طول كل من أ ع ، ب ع (٢) ما هو عدد محاور تماثل المثلث أ ب ج (٣) مساحة $\Delta$ أ ب ج	





### في الشكل المقابل

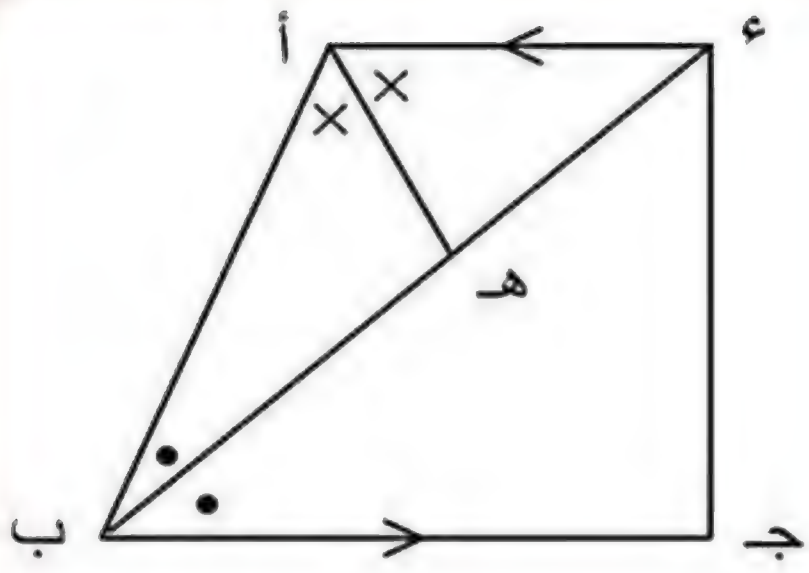
أ ب ج مثلث فيه أ ب = أ ج ،

أ هـ ينصف (ب ج) (أ هـ) ∩ ب ج = {هـ} ،

ع ∩ أ هـ برهن أن

(١) ب هـ = ½ ب ج (٢) ب ع = ج ع

(٣)



### في الشكل المقابل

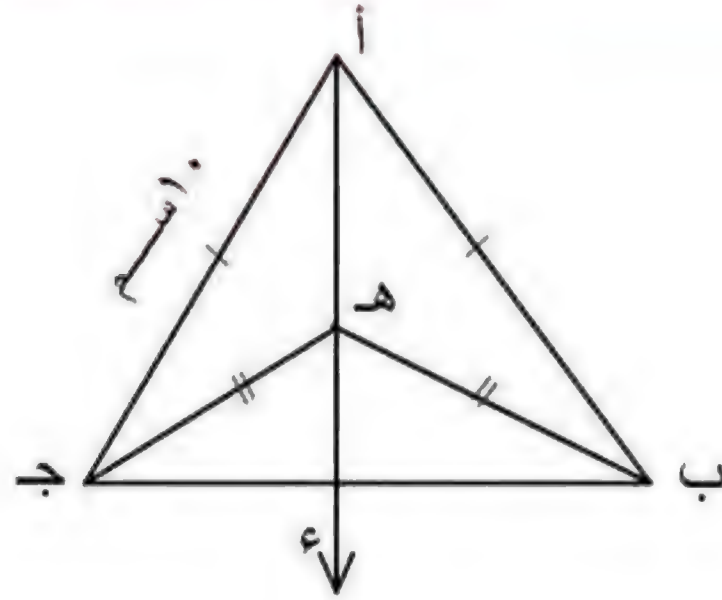
أ ب ج ع شكل رباعي فيه أ ع // ب ج ،

ب ع ينصف (أ ب ج) ، أ هـ ينصف (ب أ ع)

أثبت أن

(١) أ ب = أ ع (٢) أ هـ ⊥ ب ع (٣) ب هـ = هـ ع

(٤)



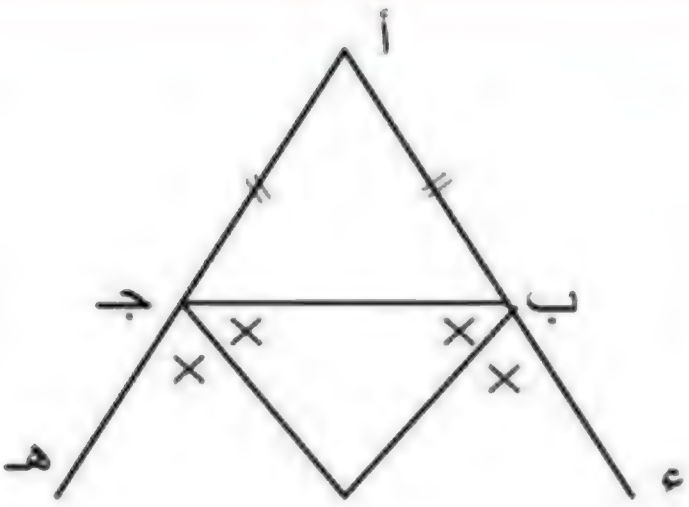
### في الشكل المقابل

أ ب = أ ج = أ هـ ، هـ ب = هـ ج

أثبت أن ب ع = ج ع وإذا كان

ب ج = ٨ سم أوجد طول كل من ج ع ، أ ع

(٥)



### في الشكل المقابل

أ ب = أ ج ، ع ∩ أ ب = هـ ، هـ ∩ أ ج = د ،

ب د ينصف (ع ب ج) ، ج د ينصف (ب ج هـ)

أثبت أن

(١) Δ ب د ج منساوي الساقين (٢) أ د محور تماثل ب ج

(٦)



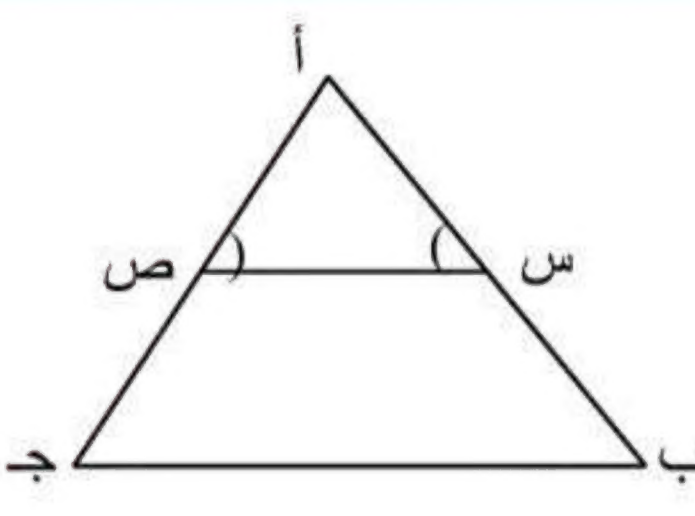




## نمارين (النباين) المقارنة بين قياسات الزوايا في المثلث ( ٥ )

(١)	أكمل ما ياتى	
(١)	إذا كان $\angle A < \angle B < \angle C$ فإن $\angle C < \angle B < \angle A$	إذا كان $\angle A = \angle B = \angle C$ ، بـ $\angle B = \angle C = \angle A$ ، فإن $\angle C < \angle B < \angle A$ في أي مثلث $\angle B < \angle C$ إذا كان $\angle A < \angle B < \angle C$ فإن $\angle C > \angle B > \angle A$
(٢)	$\Delta ABC$ إذا كان $\angle A = 70^\circ$ ، $\angle B = 50^\circ$ ، $\angle C = 60^\circ$ فإن ( أ ) أكبر الزوايا هي زاوية ..... ( ب ) أصغر الزوايا هي زاوية .....	(٢)
(٣)	في $\Delta EHF$ إذا كان $\angle E < \angle H < \angle F$ ( هـ ) $\angle F < \angle H$	(٣)
(٤)	أصغر زوايا المثلث قياساً يقابلها .....	(٤)
(٥)	إذا اختلف قياس زاويتين في مثلث فاكبرهما في القياس يقابلها ضلع .....	(٥)

## أسئلة مقالية

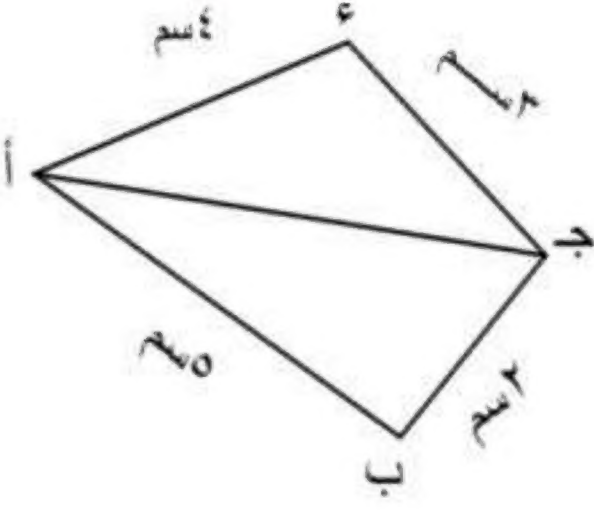
(١)	<p>في الشكل المقابل</p> <p>أبـ <math>\angle B &lt; \angle A</math> ، <math>\angle C = \angle B</math> ، صـ <math>\angle C = \angle A</math> ، <math>\angle B = \angle A</math> ، أثبت أن <math>\angle C &lt; \angle B</math></p>	
-----	--	---



رتب قياسات زوايا  $\Delta$  ترتيباً تصاعدياً

- (٢) (١)  $\hat{A} = 12^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 10^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 10^\circ$  سم ،  $\hat{A} = 10^\circ$  سم  
(٢)  $\hat{A} = 10^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 10^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 10^\circ$  سم ،  $\hat{A} = 10^\circ$  سم

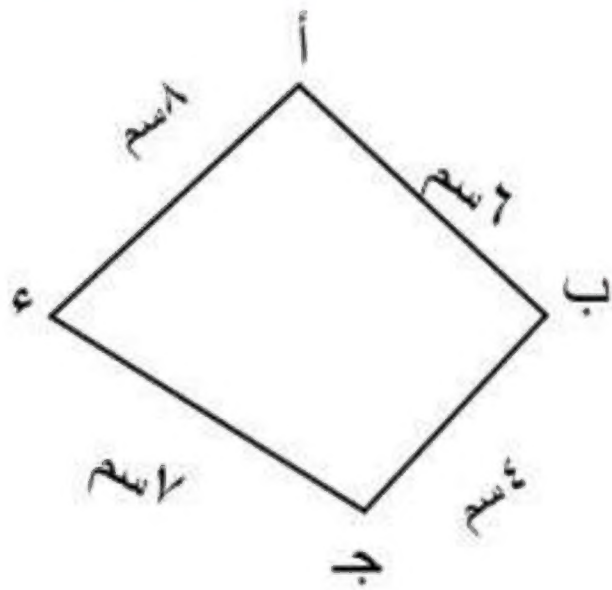
في الشكل المقابل



- (٣)  $\hat{A} = 3^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 2^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 5^\circ$  سم ،  $\hat{D} = 4^\circ$  سم

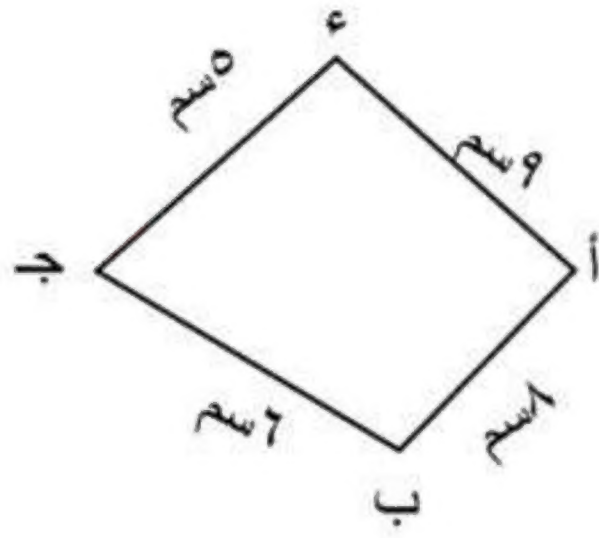
اثبت أن  $\hat{C} < \hat{B}$  (ب)  $\hat{A}$

في الشكل المقابل



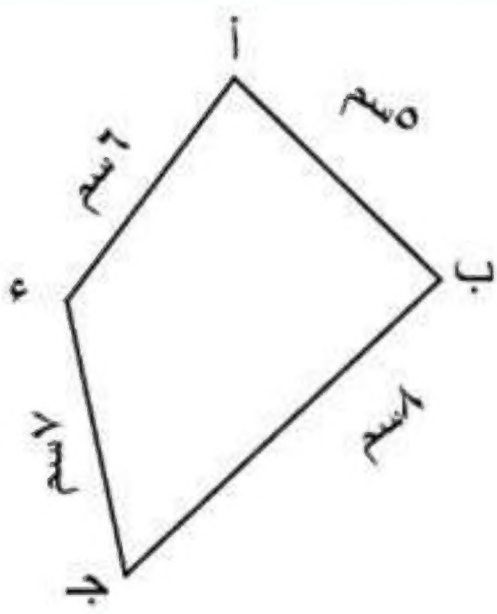
- (٤)  $\hat{A} = 6^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 6^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 7^\circ$  سم ،  $\hat{D} = 8^\circ$  سم  
اثبت أن  $\hat{C} < \hat{B}$  (ب)  $\hat{A}$

في الشكل المقابل



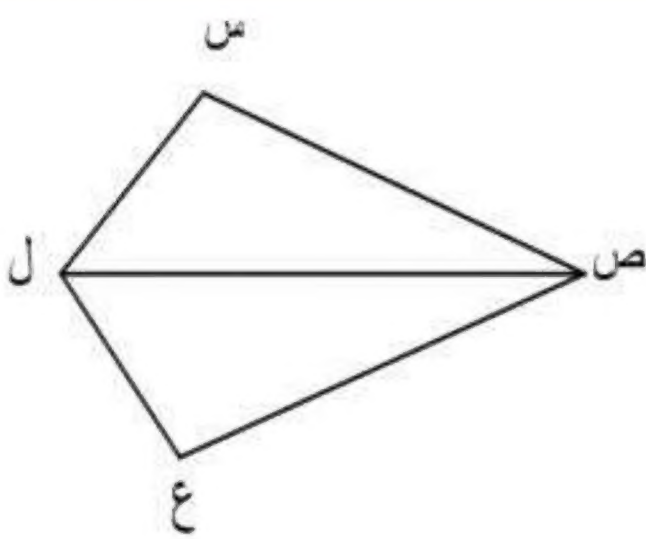
- (٥)  $\hat{A} = 8^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 6^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 10^\circ$  سم ،  $\hat{D} = 9^\circ$  سم  
اثبت أن  $\hat{C} < \hat{B}$  (ب)  $\hat{A}$

في الشكل المقابل



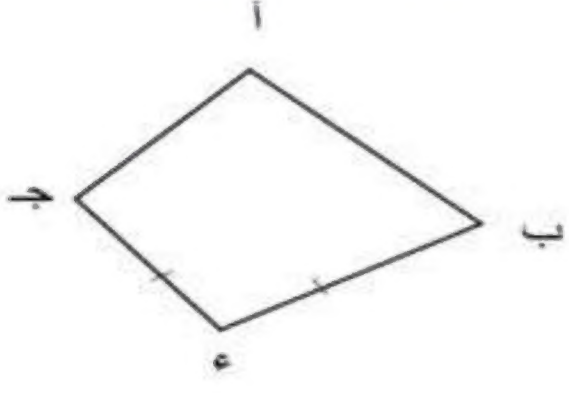
- (٦)  $\hat{A} = 5^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 4^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 6^\circ$  سم ،  $\hat{D} = 5^\circ$  سم  
برهن أن  $\hat{C} < \hat{B}$  (ب)  $\hat{A}$

في الشكل المقابل



- (٧)  $\hat{A} = 3^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 2^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 5^\circ$  سم ،  $\hat{D} = 4^\circ$  سم  
اثبت أن  $\hat{C} < \hat{B}$  (ب)  $\hat{A}$





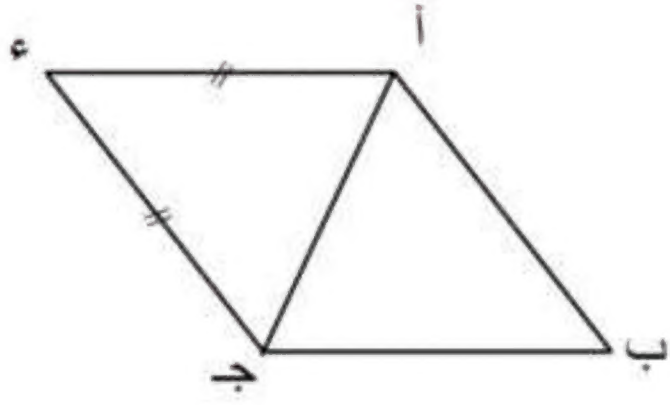
في الشكل المقابل

أ ب < أ د , ع ب = ع د

(٨)

أثبت أن ق ( أ ج ع ) < ق ( أ ب ع )

في الشكل المقابل

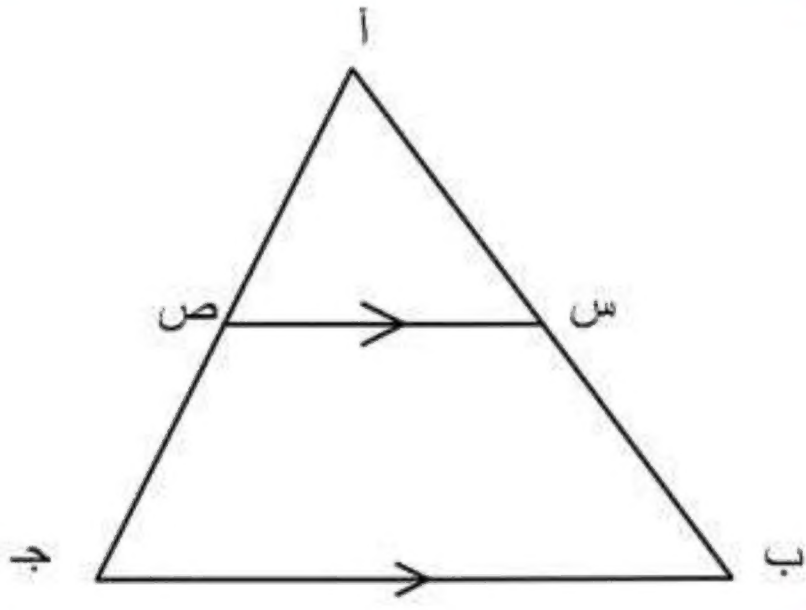


أ ب ج د ع شكل رباعي فيه أ ع = ع د ,

(٩)

ب ج < أ ب برهن أن ق ( أ ) < ق ( ج )

في الشكل المقابل

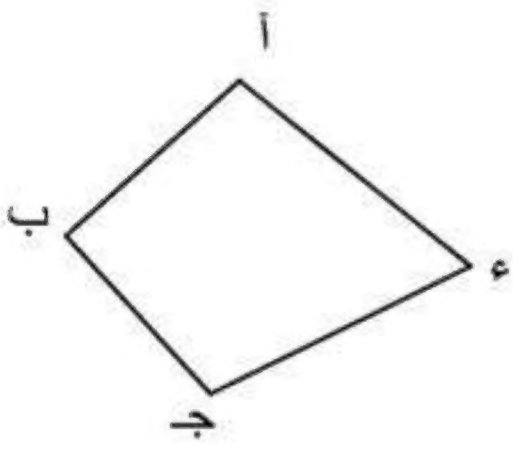


أ ب ج مثلث فيه أ ب < أ ج , س ص // ب ج

(١٠)

برهن أن ق ( أ س ص ) < ق ( أ ص ص )

في الشكل المقابل

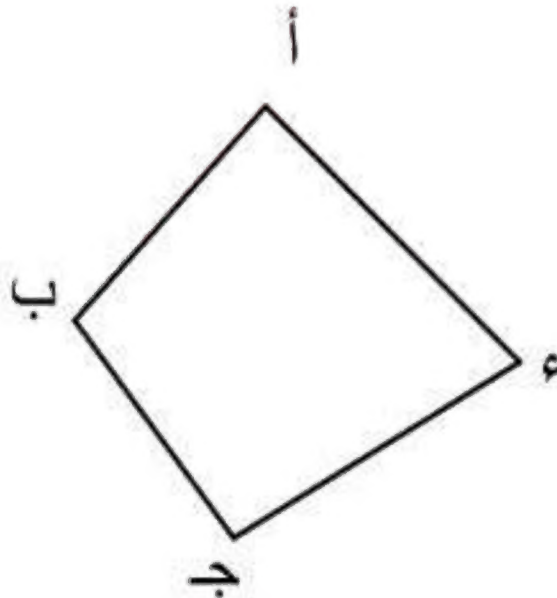


إذا كان أ ب > أ د , ب ج > ع د

(١١)

أثبت أن ق ( أ ب ج ) < ق ( أ د ع )

في الشكل المقابل

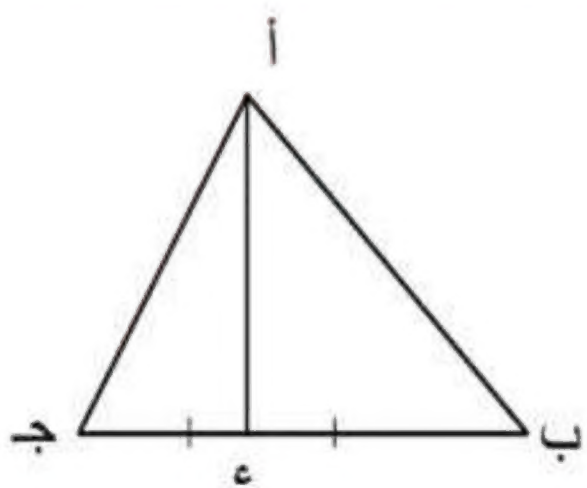


أ ع = أ ب , ع د < ب ج

(١٢)

أثبت أن ق ( أ ب ج ) < ق ( أ د ع )

في الشكل المقابل

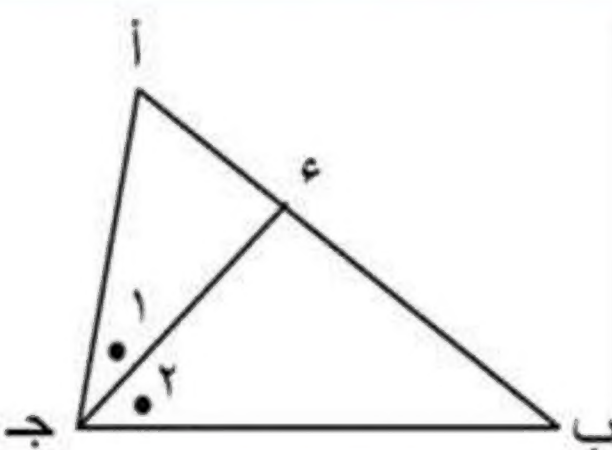


محيط Δ أ ج د < محيط Δ أ ب ع

(١٣)

برهن أن ق ( ب ) < ق ( د )

في الشكل المقابل



ج د < أ ب برهن أن ( ب د ج ) منفرجة

(١٤)